



TESIS DOCTORAL

Propuesta de política de acceso abierto para la producción científica en universidades latinoamericanas: el caso de la ruta verde en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-MANAGUA)

Autor:

Erick Manuel Tardencilla Marengo.

Director:

Dr. D. Antonio Hernández Pérez

DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECONOMÍA Y DOCUMENTACIÓN

Getafe, Noviembre 2015



TESIS DOCTORAL

PROPUESTA DE POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO PARA LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN UNIVERSIDADES LATINOAMERICANAS: EL CASO DE LA RUTA VERDE EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA (UNAN-MANAGUA)

Autor: *Erick Manuel Tardencilla Marengo.*

Director/es: *Dr. D. Antonio Hernández Pérez*

Firma del Tribunal Calificador:

Firma

Presidente: (Nombre y apellidos)

Vocal: (Nombre y apellidos)

Secretario: (Nombre y apellidos)

Calificación:

Getafe, Noviembre 2015

DEDICATORIA

A DIOS, por ser el dador de toda sabiduría y todo conocimiento. Porque con él todo lo puedo y sin él nada puedo.

A Juana Chávez (mi abuela q.e.p.d.) por ser mi segunda madre que desde mi niñez fomentó la motivación por el estudio, por todos sus consejos que son un tesoro el cual guardo en mi corazón y con su ausencia me hace más capaz de seguir dando lo mejor de mí en esta vida.

A Maritza Chávez (mi madre) por estar conmigo en todo momento, por el amor y paciencia que siempre ha tenido para enseñarme, por sus cuidados conmigo durante hemos vivido juntos. Gracias mamá por estar pendiente siempre de mí en las tristezas y alegrías, por todas tus oraciones por mí porque estoy seguro que siempre lo haces.

A Amalia García (mi esposa) por sus palabras de amor, paciencia y espera durante la realización de mis estudios, a ella porque con su amor constante e incondicional aún en la distancia ha sabido ser una amiga y compañera inseparable fuente de consejo y calma en todo momento.

A Gabriel (mi hijo) que desde su nacimiento ilumina mi caminar, y hoy es mi gran orgullo y motivación, el que me hace ver con su sonrisa inocente que todo sacrificio vale la pena para superarme cada día y ofrecerle lo mejor.

AGRADECIMIENTOS

A Tony Hernández (director de esta tesis) que desde que aceptó ser mi tutor, me apoyó incondicionalmente para seguir realizando mis estudios de doctorado. De ti me queda una gran admiración por tu paciencia y personalidad positiva que me transmitiste durante nuestras reuniones.

A la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), por su financiación durante todo el tiempo que desarrollé mis estudios en España, sin su colaboración nada de esto hubiese sido posible.

A Silvia Gallart (directora de la Oficina de Cooperación Universitaria de la UC3M) por ser iniciadora de un proyecto institucional que me abrió la oportunidad de superarme personal y profesionalmente, gracias por todas las gestiones realizadas para salir adelante en España.

Al Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la UC3M, del cual forman parte Prof. Ana Reyes, Prof. Virginia y al Prof. Moreiro que junto al resto del personal que integran este departamento, me recibieron con gran respeto y cariño, resolvieron dudas y compartieron momentos inolvidables.

A cada persona que fue parte del despacho 14.2.41 en el Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la UC3M. Eliana, Solange, Osmara, Claudio, Luciana, Loana, Murilo, Jussara, Karen, Eduardo, Fernanda. Gracias porque juntos hicimos de ese despacho un lugar con ambiente familiar lleno de trabajo pero también de amistad y alegría.

Al personal de la Biblioteca de Humanidades, Comunicación y Documentación que junto a su directora Dolores Santonja siempre me auxiliaron con toda la información que necesitaba con gran respeto y cariño.

A Elmer Cisneros (q.e.p.d.), Ramona Rodríguez, Pedro Aburto y al Consejo Universitario de la UNAN-Managua, por creer en mí y ofrecerme su apoyo institucional desde el inicio hasta el final de mis estudios de posgrado.

A Maritza Vallecillo, Eliud, Denis Rojas y el resto del personal bibliotecario de la UNAN-Managua por su gran disposición y apoyo brindado para la elaboración de esta tesis.

A Leda Xiomara Gutiérrez (Bibliotecaria de la FAREM-Carazo) porque gracias a ella inicie a laborar en la UNAN-Managua donde todo inició. Por enseñarme dentro del campo laboral a ser una persona honesta y con ética profesional. Gracias por convertirse en una gran amiga (porque aún en la distancia estuvo pendiente de mí) y compañera de trabajo.

Al ministerio —La Buena Nueva” un grupo de jóvenes al servicio de Dios que desde la distancia siempre me brindaron su amistad y oraciones para que desde el inicio todo me saliera bien.

A mis tíos (Leonor, Lorena, Aura (q.e.p.d.), Ruth, Ana, Eduardo, José Luis, Gilberto, Jorge, Juan García), Fernando (primo) y Pedro Tardencilla (mi padre). Porque cada uno de ellos en los momentos cuando más lo necesité, estuvieron ahí, para brindarme sus consejos y apoyo para continuar mis estudios.

A todos los amigos que desde la distancia siempre estuvieron pendiente de mí, dándome palabras de ánimo durante esta experiencia en el extranjero. Gracias porque todos tenían una frase en común para mí día a día que era: —~~N~~te rindas”.

¡A todos que Dios los bendiga y muchas gracias!

SUMARIO GENERAL

CAPÍTULO 1: JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS, METODOLOGÍA Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO..... 1

1.1. Justificación	6
1.2. Descripción del problema	8
1.3. Objetivos.....	12
1.3.1. Objetivo general	13
1.3.2. Objetivos específicos	13
1.4. Metodología	14
1.4.1. Diseño de la investigación.....	14
1.4.2. Proceso de la investigación.....	16
1.4.3. Población objetivo	17
1.4.4. Métodos utilizados	18
1.4.4.1. Revisión de la literatura	18
1.4.4.2. Entrevista.....	21
1.4.4.3. La encuesta en línea (online)	25
1.4.4.4. Análisis comparativo	30
1.5. Estructura del trabajo.....	34
1.6. Limitaciones del estudio.....	36

CAPÍTULO 2: EL MOVIMIENTO DEL ACCESO ABIERTO Y SUS POLÍTICAS COMO MEDIOS DE PUBLICACIÓN CIENTÍFICA 38

2.1. Desarrollo de la comunicación científica y el acceso abierto	39
2.1.1. Impacto de las TIC en la comunicación científica	42
2.1.2. El acceso abierto como modelo alternativo de comunicación científica	48
2.1.2.1. Elementos que favorecen la adopción de libre acceso.....	61
Mejoras en el acceso a la información científica	62
Aumento del impacto de la investigación	63
Aumento en la difusión del contenido de investigación.....	63
Motivación	64
Promoción de la producción institucional	65

2.1.2.2. Elementos que dificultan la adopción del acceso abierto	66
Escasa concientización.....	67
Calidad de las publicaciones de acceso abierto	68
Derechos de Autor	69
Limitado reconocimiento a las políticas de acceso abierto	71
Inadecuadas condiciones tecnológicas.....	72
2.1.2.3. El acceso abierto en países en desarrollo	75
2.2. Políticas de acceso abierto	83
2.2.1. Características	87
2.2.1.1. Autoridad responsable en la aprobación de la política	88
2.2.1.2. Repositorio donde depositar (institucional o temático)	90
2.2.1.3. Tipo de artículo a publicar	92
2.2.1.4. Uso de licencias.....	93
2.2.1.5. Derechos de explotación.	95
2.2.1.6. Períodos de embargo.	97
2.2.2. Contexto Europeo	99
2.2.3. Contexto Norteamericano	101
2.2.4. Contexto Latinoamericano	104
CAPÍTULO 3: LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN NICARAGUA.....	107
3.1. El contexto de las universidades nicaragüenses	109
3.1.1. Administración y organización.....	112
3.1.2. La docencia en la educación superior	118
3.1.3. La investigación en la educación superior.....	120
3.2. La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) .	128
3.2.1. Estructura organizativa de la UNAN-Managua.....	130
3.2.2. El desarrollo de la investigación científica.....	134
3.2.3. El contexto de la UNAN-Managua y el acceso abierto.....	140
3.2.4. Bibliotecas y CEDOC	148

CAPÍTULO 4: CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DEL ACCESO ABIERTO EN LOS BIBLIOTECARIOS DE UNIVERSIDADES NICARAGÜENSES Y RESPONSABLES DE LA PUBLICACIÓN CIENTÍFICA DE LA UNAN-MANAGUA 160

4.1. Resultados de la encuesta.....	162
4.1.1. Nivel de conocimiento del acceso abierto.....	165
4.1.2. Conocimiento de iniciativas en acceso abierto.....	167
4.1.3. Grado de acuerdo o desacuerdo hacia el acceso abierto.....	176
4.1.4. Preferencias de publicación en abierto y satisfacción con su actual sistema de publicación.....	179
4.1.5. El trabajo integral de las bibliotecas con el acceso abierto.....	181
4.1.6. Nivel de conocimiento que demandan tener en acceso abierto.....	184
4.2. Resultados de las entrevistas en la UNAN-Managua.....	186
4.2.1. Referente al repositorio institucional.....	186
4.2.2. Políticas y financiación para la investigación.....	188
4.2.3. Revistas de acceso abierto.....	191
4.3. Análisis de políticas de acceso abierto a nivel latinoamericano.....	192
4.4. Discusión.....	202
4.4.1. Conciencia del acceso abierto y sus vías de promoción.....	203
4.4.2. Percepciones y actitudes para el uso del acceso abierto.....	207
4.4.3. Los obstáculos para abrir el uso del acceso abierto.....	212
4.4.4. Sobre políticas de acceso abierto.....	217
4.4.5. Conciencia y percepción de las áreas sobre el acceso abierto.....	221

CAPÍTULO 5: PROPUESTA DE POLÍTICA PARA EL ACCESO ABIERTO A LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA UNAN-MANAGUA. 225

5.1. Contenido de la política.....	226
5.2. Estrategias para la implementación de la política.....	236
5.2.1. Mandato al acceso abierto.....	237
5.2.1.1. Estructura de la Oficina de Acceso Abierto (OAA).....	239
5.2.1.2. Plan de acción.....	243
Fase de promoción.....	243
Fase de capacitación.....	253

Fase de seguimiento	260
5.2.2. Recomendación del acceso abierto	272
5.2.2.1. Estructura del grupo de trabajo.....	273
5.2.2.2. Plan de acción	274
Etapa de presentación	274
Etapa de difusión	274
Etapa de conciencia y formación	274
CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES	285
REFERENCIAS.....	290
ANEXOS	324
Anexo 1: carreras de pregrado ofrecidas en la UNAN-Managua	324
Anexo 2: términos de búsquedas para la UNAN-Managua en las bases de datos WOS y Scopus.....	328
Anexo 3: universidades de Latinoamérica con políticas de acceso abierto – ordenado por el ranking de Webometrics	330
Anexo 4: universidades de Latinoamérica con políticas de acceso abierto – ordenado por el ranking de QS – Top Universities	335
Anexo 5: encuesta dirigida a directores bibliotecarios	339
Anexo 6: guión de entrevistas realizadas en la UNAN-Managua	344
Anexo 7: propuesta de contenidos para la fase de capacitación	350
Anexo 8: propuesta de política de acceso abierto para UNAN-Managua... ..	355
Anexo 9: costos para la implementación de un repositorio institucional.	359

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: términos de búsqueda en la revisión de literatura.	20
Tabla 2: características de los tipos de entrevistas	21
Tabla 3: indicadores en los rankings Webometrics y QS.	32
Tabla 4: total de repositorios por regiones y tipo.....	79
Tabla 5: países en vías de desarrollo con revistas de acceso abierto.....	82
Tabla 6: índice de pobreza en los países de Latinoamérica.....	108
Tabla 7: composición del sistema de educación superior Nicaragüense.....	110
Tabla 8: oferta académica por área del conocimiento	116
Tabla 9: total de matrícula general de los últimos seis años.	117
Tabla 10: personal académico fijo en la educación superior de Nicaragua.	119
Tabla 11: visión general de la educación superior de Nicaragua	120
Tabla 12: infraestructura en la investigación en la educación superior.....	123
Tabla 13: presupuesto asignado a la investigación del 2012 al 2014.....	124
Tabla 14: ranking de países centroamericanos en el uso de TIC.....	125
Tabla 15: producción científica por cada país centroamericano.....	126
Tabla 16: autores con más productividad científica en Nicaragua.....	126
Tabla 17: revistas universitarias indexadas en LATINDEX.	127
Tabla 18: presupuesto a la extensión universitaria del 2012-2014.....	128
Tabla 19: grupos de investigación de la UNAN-Managua	136
Tabla 20: laboratorios del IGG-CIGEO y el CIRA.....	139
Tabla 21: total de servicios bibliotecarios y usuarios atendidos.	156
Tabla 22: total de acceso a base de datos suscritos, período 2008-2012.	157
Tabla 23: tipo de sexo y rango de edad de los encuestados.....	164
Tabla 24: conocimiento de los directores acerca del acceso abierto.....	167
Tabla 25: elementos referentes a la práctica del acceso abierto.....	167
Tabla 26: bibliotecarios con conocimiento de herramientas de acceso abierto.	173
Tabla 27: bibliotecarios con conocimiento en términos de políticas.	176
Tabla 28: bibliotecarios que asesoran en las vías de acceso abierto.	180
Tabla 29: universidades con políticas, repositorios y revistas de acceso abierto.	194
Tabla 30: repositorios de las universidades de la Plata y la Nacional de Colombia...	196
Tabla 31: tipo de políticas de acceso abierto en universidades de Latinoamérica.....	197
Tabla 32: elementos de políticas de acceso abierto en universidades latinas.....	199
Tabla 33: tipo de software en los repositorios de universidades Latinoamericanas...	201
Tabla 34: funciones de cada área de la Oficina de Acceso Abierto (OAA).	242
Tabla 35: acciones para desarrollar en la fase de promoción en la UNAN-Managua	248

Tabla 36: estrategias para el desarrollo de la fase de capacitación.	257
Tabla 37: líneas de acción del plan de sostenibilidad.....	261
Tabla 38: objetivos y acciones propuestas para el plan estratégico.	263
Tabla 39: logros y beneficios al aplicar una política de acceso abierto en la UNAN- Managua.....	271
Tabla 40: cronograma del plan de concientización de acceso abierto en la UNAN- Managua.....	276

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: diseño de investigación.....	16
Figura 2: secciones de la encuesta.....	28
Figura 3: captura de pantalla de encuesta online a directores de biblioteca.....	29
Figura 4: costos de revistas y monografías en el período 1986-2004.	41
Figura 5: flujo de la comunicación científica.....	48
Figura 6: comparación entre los modelos actuales de comunicación científica.	49
Figura 7: iniciativas y declaraciones destacables del acceso abierto.	51
Figura 8: elementos que favorecen el acceso abierto.	62
Figura 9: elementos que dificultan el acceso abierto.....	67
Figura 10: políticas por tipo de institución.	85
Figura 11: crecimiento de políticas desde 2005-2015.	86
Figura 12: número de políticas de acceso abierto a nivel mundial.	87
Figura 13: número de políticas por voto facultativo o administrativo.	89
Figura 14: número de políticas por tipo de repositorio.....	92
Figura 15: número de políticas según la versión del artículo a depositar.....	92
Figura 16: número de políticas que establecen el uso de licencias.	94
Figura 17: número de políticas por derechos de explotación.	96
Figura 18: número de políticas que consideran períodos de embargo.	97
Figura 19: estructura del gobierno Universitario Nicaragüense.	114
Figura 20: presencia de la UNAN-Managua en Nicaragua.....	131
Figura 21: estructura organizativa de la investigación.....	135
Figura 22: capacidad física para la investigación en la UNAN-Managua.....	137
Figura 23: presupuesto de universidades miembros del CNU, 2012-2013.....	140
Figura 24: revistas de la UNAN-Managua.....	141
Figura 25: producción de la UNAN-Managua a nivel institucional.	142
Figura 26: producción de la UNAN-Managua en la WOS y Scopus.	144
Figura 27: fortalezas y debilidades de la investigación en la UNAN-Managua.	148
Figura 28: organigrama del sistema bibliotecario de la UNAN-Managua.....	150
Figura 29: tipos de documentos en bibliotecas de la UNAN-Managua.	155
Figura 30: tasa de respuestas obtenidos en la encuestas.....	163
Figura 31: directores de bibliotecas por área del conocimiento.	164
Figura 32: participación y abstención a los términos del acceso abierto.	168
Figura 33: directores con conocimiento de revistas de acceso abierto.....	169
Figura 34: bibliotecarios con conocimiento en repositorio temático e institucional. ...	170
Figura 35: directores con conocimiento en auto-archivo y declaraciones de las 3B. .	171

Figura 36: bibliotecarios con conocimiento en interoperabilidad y metadatos.	174
Figura 37: bibliotecarios con grado de acuerdo y desacuerdo en el acceso abierto..	177
Figura 38: satisfacción de los bibliotecarios del actual sistema de publicación.	181
Figura 39: el papel integral de la biblioteca en el acceso abierto.	182
Figura 40: el papel integral de la biblioteca en el repositorio institucional.....	184
Figura 41: conocimiento que los directores deben tener en acceso abierto.	185
Figura 42: estrategias para el acceso abierto en la UNAN-Managua.	236
Figura 43: fases para aplicar un mandato de acceso abierto en la UNAN-Managua.	238
Figura 44: comité de la OAA en la UNAN-Managua.....	240
Figura 45: ciclos de la fase de promoción para implementar la política.....	244
Figura 46: flujo de gestión del grupo de trabajo en acceso abierto para la UNAN- Managua.	273
Figura 47: beneficios y logros de la concientización del acceso abierto en la UNAN- Managua.....	284

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

A

AA:	Acceso Abierto.
AJOL:	African Journals Online.
ALFIN:	Alfabetización Informacional.
APA:	American Psychological Association.
ARXIV:	Es un repositorio de electrónicos pre-impresos , conocidos como pre-prints, de trabajos científicos en los campos de las matemáticas, la física, la astronomía, ciencias de la computación, cuantitativa biología, estadísticas y finanzas cuantitativas, que se puede acceder en línea.
ASDI/	Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional /
SAREC:	Swedish Agency for Research Cooperation with Developing Countries.

B

BICU:	Bluefields Indian and Caribbean University.
BIREME:	Biblioteca Regional de Medicina.
BIOMED:	Es una publicación científica británica especializada en publicaciones de acceso abierto.
BOAI:	Budapest Open Access Initiative.
BVS:	Biblioteca Virtual de Salud.

C

CARL:	Canadian Association of Research Libraries.
CC:	Creative Commons.
CEDOC:	Centros de Documentación.
CEPAL:	Comisión Económica para América Latina.
CIES:	Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud.
CIHR:	Canadian Institutes of Health Research.
CINET:	Centro de Investigaciones Económicas y Tecnológicas.
CIRA:	Centro para la Investigación de Recursos Acuáticos.
CLACSO:	Consejo Latinoamericano abierta Ciencias Sociales.
CLARA:	Cooperación Latino Americana de Redes Avanzada.

CLOCKSS: Controlled Lots Of Copies Keep Stuff Safe.
CNEA: Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación.
CNR: Consejo Nacional de Rectores.
CNU: Consejo Nacional de Universidades.
COAR: Confederation of Open Access Repositories
COLABORA: Comunidad Latinoamericana de Bibliotecas y Repositorios Digitales.
CONACYT: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
CONICYT: Consejo Nicaragüense de Ciencia y Tecnología.
COSEP: Consejo Superior de la Empresa Privada.
CRKN: Canadian Research Knowledge Network.
CSUCA: Consejo Superior Centroamericano.

D

DOAJ: Directory of Open Access Journals.

E

ERCIM: European Research Consortium for Informatics and Mathematics.
EUA: European University Association.

F

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
FAREM: Facultades Regionales Multidisciplinarias.
FASTR: Fair Access to Science and Technology Research Act.

H

HRB: Health Research Board.

I

IFLA: International Federation of Library Associations.
IGG-CIGEO: Instituto de Geología y Geofísica/Centro de Investigaciones Geocientíficas.
INASP: International Network for the Availability of Scientific Publications.
INIES: Instituto Nicaragüense de Investigaciones Económicas y Sociales.
IPS: Instituto Politécnico de la Salud.

J

JGRN: Junta de Gobierno de Reconstrucción Nacional.
JUCT: Jornada Universitaria de Ciencia y Tecnología.
JUDC: Jornadas Universitarias de Desarrollo Científico.

L

LAF-RAM: Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología.
LAMJOL: Latin America Journals Online.
LATINDEX: Sistema regional de información en línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.
LERU: League of European Research Universities.
LOCKSS: Lots Of Copies Keep Stuff Safe.

M

MOOCS: Massive Open Online Course
MOODLE: Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetivos).

N

NIH: National Institutes of Health.
NSERC: Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada.

O

OAI-MHP: Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting.
OJS: Open Journal System.
OMS: Organización Mundial de la Salud.
ONG: Organismo No Gubernamental.
OpenDOAR: Directory of Open Access Repositories.
OPS: Organización Panamericana de la Salud.
OSTP: Office of Science and Technology Policy.

P

PERI: Programme for the Enhancement of Research Information.
PGR: Presupuesto General de la República.
PIB: Producto Interno Bruto.
PLoS: Public Library of Science.

PNDH: Plan Nacional de Desarrollo Humano de Nicaragua.

Post-print: Texto digital de un artículo que está disponible y ha sido revisado (peer-review), y aceptado para su publicación en una revista científica.

PPL: Portal de Portales.

Pre-print: Texto digital de un artículo que aún no ha sido revisado (peer-review).

PUBMED: Es un motor de búsqueda de libre acceso a la base de datos MEDLINE de citas y resúmenes de artículos de investigación biomédica.

Q

QS: Quacquarelli Symonds.

R

RAAN: Región Autónoma Atlántico Norte.

RAAS: Región Autónoma Atlántico Sur.

REDALYC: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.

REMERI: Red Mexicana de Repositorios Institucionales.

REPEC: Research Papers in Economics.

ROAR: Registry of Open Access Repositories.

ROARMAP: Registry of Open Access Repository Mandates and Policies.

S

SciELO: Scientific Electronic Library Online.

SIAC: Sistema de Información Académica Científica y Tecnológica.

SIBIUN: Sistema de Bibliotecas Universitarias de Nicaragua.

SIBUL: Sistema de Bibliotecas.

SIDCA: Sistema de Información Documental Centroamericano.

SPOC: Small Private Online Courses

SSHRC: Social Sciences and Humanities Research Council of Canadá.

SSRN: Social Science Research Network.

T

TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación.

U

UCA: Universidad Centroamericana.

UCATSE: Universidad Católica del Trópico Seco.

UNA: Universidad Nacional Agraria.

UNAN-León: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León.

UNAN-Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.

UNDP: United Nations Development Programme.

UNEN: Unión Nacional de Estudiantes de Nicaragua.

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación.

UNI: Universidad Nacional de Ingeniería.

UNISDR: United Nations International Strategy for Disaster Reduction.

UPOLI: Universidad Politécnica de Nicaragua.

V

VRIPUEU: Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión Universitaria.

W

WOS: Web of Science.

WWW: World Wide Web.

CAPÍTULO 1: JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS, METODOLOGÍA Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO

En la actualidad convivimos en una sociedad sensible a la globalización como resultado de los constantes avances de la ciencia y la tecnología, las cuales han permitido desarrollar herramientas que modifican la forma en que se genera, accede, distribuye y se utilizan las fuentes de información. Esto ayuda a proporcionar instrumentos esenciales a la comunidad científica, para facilitar la presentación de sus investigaciones a otras comunidades en ámbitos nacionales e internacionales.

Lemos y Lévy (2010) expresan que la difusión de las computadoras personales ocasionó una descentralización de las actividades computarizadas. Dicha extensión se mejoró con la integración del internet sobre la tecnología de red evolucionando rápidamente de redes locales a redes urbanas, nacionales y mundiales. Con el tiempo el avance de las TIC, originó un aumento considerable de la información que se almacenaba principalmente en medios de comunicación digital.

El potencial que ofrecen las redes de información, la cooperación y la digitalización han transformado sustancialmente las funciones de recuperación, conservación/transmisión de la información y el conocimiento. Dentro del contexto bibliotecario el adelanto de las TIC y en particular el desarrollo de internet, ha contribuido a tener un entorno completamente nuevo donde los roles de las bibliotecas tradicionales se están modificando ampliamente.

Choo (2006, p. 66-8) destaca que en los últimos años, existe la necesidad latente de mejorar la gestión de la información y el conocimiento dentro de las instituciones, cuyo resultado es crucial para la supervivencia a constantes cambios que exigen mayor competencia profesional. En este sentido, Lozano, afirma que la tecnología de la información es un apoyo a las prácticas relacionadas con el intercambio de la información y el conocimiento, las cuales suponen importantes objetivos dentro de la sociedad en general.

El desarrollo de la tecnología dentro de su proceso de crear nuevas e innovadores formas para compartir el conocimiento, da lugar al movimiento del acceso abierto. Una corriente que ha llegado a tener un impacto en el sistema de comunicación académica tradicional, cambiando nuestro concepto de lo que significa el acceso al conocimiento libre de barreras económicas, técnicas o de cualquier tipo de restricción.

Este movimiento ha sido catalogado por diferentes autores, como una nueva alternativa para la forma en que los investigadores actualmente producen, comunican y acceden a la información. Steven Harnad, uno de los más influyentes defensores del Acceso Abierto (AA), ya predecía en su artículo —*Post-gutenberg galaxy: the fourth revolution in the means of production of knowledge* (Harnad, 1991)” que esta corriente revolucionaría la forma en que la comunidad académica comunica y transmite los resultados de sus investigaciones.

La divulgación del conocimiento a través del acceso abierto se puede lograr a través de sus vías de promoción, las cuales son:

La vía dorada, permite que todo investigador pueda publicar sus resultados de investigaciones en revistas de acceso abierto con un proceso de revisión por pares;

La vía verde, permite a todo investigador depositar sus resultados de investigación (ya sea pre-print o post print) en un repositorio institucional o temático;

La vía híbrida, los investigadores pueden publicar en revistas comerciales teniendo la opción de pagar un monto adicional para que su publicación esté disponible en acceso abierto.

Rodríguez Cruz, (2013) afirma que la vía verde emerge como facilitadores para organizar y administrar las fuentes de información con costos más accesibles a la sociedad. Tienen la capacidad de preservar y proporcionar acceso a los materiales no publicados de una institución, aplicándose como una alternativa a los altos costos de las editoriales y contribuyendo incluso al

prestigio de una entidad. Autores como Swan, Willmers, & King (2014); Yiotis (2005), coinciden que el movimiento del acceso abierto es la mejor opción para difundir la comunicación científica, siendo adoptadas por las universidades para mejorar el acceso, transparencia y propagación de sus contenidos académicos.

Se ratifica entonces que la implementación del acceso abierto a través de repositorios institucionales, es influir en la preservación y conservación de la producción científica de una universidad aumentando la visibilidad de su producción científica. Las instituciones que adoptan este movimiento obtienen un valor añadido para valerse en función de los conocimientos que poseen y de lo que saben, por tanto, el resguardar lo que producen es aprovechar la inversión realizada en la gestión del conocimiento.

Sitios web de directorios para repositorios y revistas en acceso abierto como ROAR (<http://roar.eprints.org/>), OpenDOAR (<http://www.opendoar.org/>), DOAJ (<http://doaj.org/>), o REDALYC (<http://www.redalyc.org/>), entre otros, recogen las numerosas universidades e instituciones que en todo el mundo han creado sus propios repositorios y revistas de acceso abierto, teniendo como objetivo la recuperación, organización, transmisión y conservación de su producción científica que se genera dentro de su entorno.

Organizaciones internacionales como la UNESCO junto a Swan (2013), promueven el uso del acceso abierto a través de directrices y políticas que permitan mejorar la accesibilidad en línea de la información académica generada por las instituciones. Por la cual, según la UNESCO, debe ser libre de la mayoría de las barreras impuestas por las licencias y los derechos de autor para suscitar el intercambio del conocimiento, la innovación y el desarrollo socioeconómico.

Esta tesis es un estudio, para la comprensión del movimiento del acceso abierto, sus vías de promoción (vía verde, dorada e híbrida), el diseño de políticas para su viabilidad dentro de una institución de educación superior en el contexto Latinoamericano y las estrategias a la que una comunidad

académica debe estar expuesta para que esta corriente se implemente, mantenga y se use hasta el punto de establecerlo de forma progresiva y sostenible.

La definición de políticas para el acceso abierto a la información, puede servir para demostrar a toda una comunidad universitaria que el uso y acceso a la información depositada en repositorios institucionales se almacena de acuerdo a criterios predefinidos, lo que puede dar credibilidad y confianza a las autoridades universitarias. Autores como (Harnad, 2011a; Suber, 2009) recomiendan a través de sus publicaciones realizar prácticas de concientización para el cambio de la actitud investigadora teniendo en cuenta el potencial de los mandatos (política obligatoria) en acceso abierto.

Harnad y Suber expresan que las políticas orientadas al uso de la información en repositorios institucionales, pueden establecer normas para recopilar registros de metadatos de todo el contenido y fomentar siempre que sea posible el auto-archivo del texto completo. Reconocemos que el desarrollo de políticas de acceso abierto juega un papel importante en distintos países como el Reino Unido y en general en los países desarrollados, quienes han realizado avances en este tipo de políticas.

En los directorios de políticas en acceso abierto Melibea (<http://www.accesoabierto.net/>) y ROARMAP (<http://roarmap.eprints.org/>) se pueden verificar las numerosas universidades que están adoptando políticas de acceso abierto a la información. Dentro de las instituciones estatales suelen darse casos de poner en práctica incentivos significativos y penalizaciones junto a las políticas, estrategias que inducen a crear niveles significativos de cambio en el comportamiento del investigador sobre todo cuando se combina con programas de cumplimiento a nivel institucional.

En el contexto nicaragüense la UNAN-Managua es la institución que más invierte en investigación, en comparación con las demás universidades públicas y subvencionadas que pertenecen al Consejo Nacional de

Universidades (CNU). Cuenta con una infraestructura para la investigación de 57 unidades a nivel nacional (CNU, 2012). Se destaca en temas de investigación guiado a los recursos naturales no renovables, geofísica, geología y temas multidisciplinarios.

La UNAN-Managua a través de un programa de colaboración con Suecia y es llamado PERI, ha creado revistas de acceso abierto para publicar las investigaciones científicas de sus investigadores. Sin embargo, otros recursos son generados por la comunidad universitaria de esta institución, los cuales, carecen de visibilidad y acceso a nivel institucional, nacional o internacional. Esta universidad, cuenta con un repositorio institucional creado y puesto en funcionamiento desde el mes de septiembre del 2014 sobre la plataforma E-prints (<http://repositorio.unan.edu.ni/>), una iniciativa que se ha logrado por la gestión del personal de la biblioteca central —*Simón de la Selva*".

Este repositorio actualmente solo almacena en su mayoría trabajos de fin de grado y algunos trabajos de fin de máster. Hasta el mes de julio 2015 contenía 112 registros. Sin embargo, la institución no cuenta con políticas definidas para el uso y mantenimiento del repositorio ni para la puesta en marcha del acceso abierto a la producción científica de la institución.

Dado que la UNAN-Managua cuenta con herramientas propias del acceso abierto, surge el interés por esta temática para desarrollar la presente tesis que de cómo resultado una propuesta de política de acceso abierto para la producción científica de la UNAN-Managua, política que será sustentada por un conjunto de estrategias en apoyo a la adopción del acceso abierto, gestión de la información y sostenibilidad del actual repositorio institucional. De esta manera se prevé contribuir a mejorar la visibilidad, reutilización y preservación del conocimiento generado por esta institución.

1.1. Justificación

El acceso abierto a través de la vía verde recomienda a las instituciones y centros de investigación, el establecimiento de repositorios institucionales o temáticos y la práctica de políticas para asegurar que los investigadores depositen en ellos una copia de sus publicaciones, en particular de aquellas que son financiadas con fondos públicos. Otras iniciativas y desarrollos de la vía verde se pueden constatar hoy en día en la página web de OpenDOAR, donde registra hasta el 21 de Julio 2015 la cantidad de 2.927 repositorios de acceso abierto a nivel mundial. De ello el 83,9% (2.458) son de tipo institucionales.

Con respecto a la vía dorada, hasta el 21 de Julio 2015 existen 10.433 revistas registradas en el sitio web del directorio de revistas de acceso abierto DOAJ (<http://www.doaj.org/>). Estos datos, combinados con una serie de iniciativas en curso, hacen pensar que el acceso abierto se seguirá consolidando a lo largo de este milenio como la herramienta de comunicación más viable para transmitir el conocimiento académico y científico de las instituciones de educación superior.

El directorio web MELIBEA, muestra un aumento en el desarrollo de políticas de acceso abierto a nivel mundial, reflejando que las instituciones académicas y de investigación (375 instituciones) son las que están más comprometidas en el uso de políticas de este movimiento en comparación al número de entidades financiadoras (187 entidades). Hasta el 15 de Julio 2015, Melibea presenta que el 83.77% (427) de las políticas registradas se refieren a mandatos y el 16.23% (91) a recomendaciones.

Organizaciones internacionales dentro del ámbito latinoamericano como la CLACSO, han hecho su pronunciamiento a favor al acceso abierto a la información, citando en su campaña a favor del acceso abierto lo siguiente:

"la producción académica de nuestras universidades no puede estar subordinada a los intereses o vaivenes del mercado editorial. Son nuestras sociedades las que pagan el trabajo que realizan los académicos en América Latina, no las empresas o el sector privado. Todos (pertenezcan o

no al mundo universitario) deben tener derecho a acceder gratuita y libremente a las producciones que las universidades y los centros de investigación realizan. No se trata de generosidad. Se trata de una obligación, de un compromiso mínimo con la defensa del espacio público. Simplemente, porque el conocimiento, en una sociedad democrática, debe ser un bien común"(Gentili, 2014)[...].

Por otra parte, estudios realizados en la región centroamericana demuestran que el acceso abierto en esta zona es la más baja de toda Latinoamérica, según Córdoba González & Et. Al., (2012). Esto ha exigido que organizaciones de la región como el CSUCA y el SIDCA se pronuncien en apoyo al movimiento del acceso abierto, como una necesidad para divulgar el conocimiento creado en las universidades de Centroamérica, concertando lo siguiente:

–promocionar y colaborar con proyectos que contribuyan a la creación y desarrollo de publicaciones de acceso abierto en las universidades, así mismo, la preservación de la producción científica, educativa y cultural en formato digital por medio del repositorio institucional"(SIDCA, 2014) [...].

Swan (2013) señala que los repositorios institucionales son una alternativa para que los países en desarrollo logren tener mayor visibilidad y reconocimiento de la producción científica que generan, sin importar la situación del desarrollo científico de su país. Por tanto, el presente estudio puede contribuir a potenciar el conocimiento y la labor académica e investigadora de la UNAN-Managua, con la posibilidad de constituir nuevas relaciones de trabajo a partir de la identificación y conexión entre diversos grupos de investigación del ámbito nacional e internacional.

Ribeiro & Vidotti (2009) mencionan que los repositorios pueden ser clasificados según el tipo de contenido que almacenan, por lo que pueden ser temáticos, institucionales o repositorios de tesis y disertaciones. De acuerdo a las distintas clasificaciones en repositorios de acceso abierto, nuestro estudio se orienta al análisis de políticas y estrategias que faciliten la adopción del acceso abierto y la gestión de repositorios institucionales.

Con base a las aportaciones que hacen los autores Jain (2011) y Kim (2011), los repositorios también dan ventajas en la gestión de objetos digitales, la conservación y preservación. Razones adicionales que deben ser tomadas en cuenta para definir políticas de acceso abierto orientada a repositorios institucionales dentro de centros universitarios.

En el contexto institucional de la UNAN-Managua se observa un atraso en el estudio y buena práctica del acceso abierto particularmente en repositorios institucionales. Sin embargo, contar con un repositorio institucional que sea administrado por la biblioteca central, es un indicio de que la UNAN-Managua requiere aumentar la visibilidad y difusión de su producción científica. Esto representa una oportunidad para que el presente estudio apoye al funcionamiento del actual repositorio institucional de la UNAN-Managua, proponiendo una política de acceso abierto junto a estrategias que asegure la buena práctica de la vía verde dentro de esta institución. Además, la tesis podrá servir de modelo para otras universidades nicaragüenses que deseen adoptar mandatos de acceso abierto.

1.2. Descripción del problema

En la actualidad (2015) la UNAN-Managua, tiene seis revistas de acceso abierto indexadas en el portal de LATINDEX (www.latindex.unam.mx). Sin embargo, aunque se cuente con información disponible en acceso abierto donde se recopilan artículos científicos elaborados por docentes de esta institución, existen otros documentos que tienen escasa visibilidad y a los que la sociedad tiene poco acceso.

Documentos entre los que se pueden mencionar: artículos científicos de docentes que han sido publicados en revistas internacionales y nacionales, libros o capítulos de libros, escritos sobre la memoria institucional, resultados de investigaciones científicas que se realizan en colaboración entre estudiantes-docentes y son partícipes de congresos científicos (CNU, 2012, p. 85-89).

Los documentos antes mencionados en su mayoría son financiados con presupuesto estatal. No obstante, se convierten en inaccesibles para la comunidad científica y sociedad en general por el desconocimiento de un área encargada de recopilar estos documentos para su acceso y consulta, o por ser divulgados en revistas comerciales que en su mayoría llegan a tener altos precios por suscripción.

Dar un mayor acceso y visibilidad a este tipo de documentos, es uno de los objetivos que pretende alcanzar el personal bibliotecario de la UNAN-Managua con el actual repositorio institucional. No obstante tener un repositorio no requiere solamente de la capacidad técnica y tecnológica para hacerlo, sino que, debe acompañarse de políticas que garanticen almacenar la información que estará disponible en acceso abierto. Este escenario genera la necesidad de buscar una estrategia institucional que aumente la visibilidad del conocimiento que produce la UNAN-Managua, pero también se suma la necesidad de establecer mecanismos alternativos que garanticen el acceso a estos artículos para la comunidad académica.

Amorós Silva y Portuondo (2014) afirman que existe un deseo de gestionar la información dentro de las universidades con el uso de los repositorios institucionales, que permitan darles una mayor visibilidad al conocimiento que éstas generan. Sin embargo, se debe tener cuidado con el tipo de fuentes de información que estará disponible en el repositorio, estableciendo políticas institucionales indispensables para estas herramientas de acceso abierto, incluyendo la política de contenidos.

Por otra parte, aún no es íntegro el registro y control de la producción científica que generan las distintas facultades de la UNAN-Managua. Esto no solo impide realizar una evaluación eficaz de la actividad científica institucional, sino que, muchas veces no es posible determinar cómo y dónde se puede tener acceso a los textos completos de los documentos creados.

Tanto la vicerrectoría de investigación como el sistema bibliotecario (este último coordinado por la vicerrectoría académica) durante años se han encargado de almacenar de forma descentralizada los distintos tipos de documentos que se crean en cada una de las distintas facultades, impidiendo tener un solo sitio para consultar la producción real del conocimiento institucional.

Contar con un almacenamiento descentralizado y no regulado, se debe a la inexistencia de una política institucional que exija a su comunidad académica realizar el registro de sus publicaciones y garantizar que exista una copia del texto completo de sus trabajos en un área específica de la institución (por ejemplo la biblioteca). Esta realidad pudo ser constatada a través de una entrevista realizada al administrador del repositorio institucional de la UNAN-Managua y trabajador de la biblioteca por más de una década, quien expresa que el registro y almacenamiento de toda producción científica y memoria institucional descansa en la motivación voluntaria y voluntad de los docentes e investigadores.

A nivel internacional, las políticas de acceso abierto según Shieber & Peter (2013) han sido un estimulante dentro de las universidades para obtener una actitud favorable al acceso de la producción científica de una institución de educación superior (sin barreras económicas ni de permisos). A pesar de que el contexto institucional de la UNAN-Managua difiere de muchas otras universidades en otros países con experiencia en acceso abierto, se considera que una política de este tipo puede ser común en distintos contextos y contribuir a reconocer que todo resultado de investigación con financiación estatal esté libremente accesible a la comunidad científica y sociedad en general, sin necesidad que el estado realice una reinversión para su adquisición.

La política de acceso abierto para la UNAN-Managua implica colaborar en el flujo de trabajo en el sistema bibliotecario, el repositorio institucional y la publicación científica de la institución permitiendo eliminar la voluntariedad y

anormalidad en el registro de toda publicación generada por los investigadores de la institución y haciendo más eficaz la obtención de los textos completos.

El diseño de la política debe tener en cuenta el contexto regional, nacional e institucional así como los conocimientos, actitudes y prácticas de comunicación científica que conforman la cultura de la comunidad investigadora de una universidad en nuestro caso el de la UNAN-Managua. Por tal razón, se considera necesario establecer estrategias que permitan adoptar el acceso abierto en una institución, para promover un cambio positivo de actitud hacia este movimiento y fortalecer la práctica de publicación en abierto.

Para ello, los bibliotecarios de cualquier universidad deben de ser una pieza fundamental como intermediarios en diferentes actividades asociadas a la concientización, formación y seguimiento de esta corriente, en particular del repositorio institucional. Asimismo, es necesario identificar los elementos que caracterizan una política de acceso abierto de acuerdo a las experiencias existentes en otros contextos internacionales, evaluando la deseabilidad y factibilidad de estos elementos en el contexto institucional en este caso de la UNAN-Managua.

Por lo tanto, con este estudio esperamos obtener respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

- a) ¿Cuáles son las iniciativas que existen después de la aparición del acceso abierto?
- b) ¿En qué medida se está adoptando las políticas de acceso abierto a nivel internacional?
- c) ¿Cuáles son las percepciones generales y los conocimientos de los directores de bibliotecas universitarias pertenecientes a SIBIUN y docentes investigadores de la UNAN-Managua sobre el movimiento del acceso abierto?

- d) ¿Cómo perciben las autoridades responsables de la comunicación académica en la UNAN-Managua el establecimiento del acceso abierto en su institución para la difusión del contenido académico/científico?
- e) ¿Cuáles son las actuales políticas para la investigación y la publicación del contenido académico/científico en la UNAN-Managua?
- f) ¿Qué factores limitan o motivan lograr una efectiva integración del movimiento del acceso abierto en la UNAN-Managua?
- g) ¿Qué elementos deben tenerse en cuenta para diseñar un mandato que establezca iniciativas de acceso abierto a la producción científica de la UNAN-Managua?

1.3. Objetivos

El repositorio institucional de la universidad UNAN-Managua, no cuenta con una normativa o política de acceso abierto que recomiende o requiera de los investigadores el depósito de los resultados de investigación financiados con fondos públicos, lo que puede repercutir en la falta de credibilidad o interés de los beneficios que puede ofrecer el repositorio a la institución. Igualmente, el funcionamiento y sostenibilidad del repositorio institucional puede verse abocado al fracaso por la falta de participación de los investigadores que no se ven comprometidos a realizar el depósito de sus publicaciones en el repositorio.

Dentro de este contexto dónde el repositorio no es íntegro en las labores académicas de la comunidad universitaria y menos una alternativa para la publicación científica de la institución, se presenta una gran oportunidad para mejorar la actual situación de esta herramienta planteando los objetivos que orientan la presente tesis.

1.3.1. Objetivo general

Diseñar una propuesta razonada de política de acceso abierto a la producción científica generada por la comunidad académica de cualquier universidad latinoamericana, aplicándola no obstante al caso de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua).

1.3.2. Objetivos específicos

- a) Estudiar la bibliografía relevante sobre los inicios del acceso abierto, repositorios institucionales, mandatos de acceso abierto a la información y las estrategias que intervienen para el establecimiento de esta tendencia en instituciones de educación superior.
- b) Analizar la conciencia general y los conocimientos de recursos de acceso abierto que tienen los directores de bibliotecas universitarias pertenecientes a SIBIUN y docentes investigadores de la UNAN-Managua.
- c) Investigar las percepciones sobre el acceso abierto y las políticas de investigación que tienen las autoridades responsables de la comunicación científica en la UNAN-Managua.
- d) Investigar el proceso actual de publicación científica que utiliza la comunidad universitaria de la UNAN-Managua, considerando los componentes de visibilidad, acceso y políticas de investigación instauradas actualmente.
- e) Identificar los factores que componen las políticas de acceso abierto establecidas en universidades Latinoamericanas, para la viabilidad y práctica en el contexto institucional de la UNAN-Managua.
- f) Planificar una propuesta de política de acceso abierto con estrategias que mejoren la gestión del repositorio institucional y la visibilidad a la producción científica de la UNAN-Managua.

1.4. Metodología

Se describe a continuación la metodología empleada para el desarrollo de esta tesis.

1.4.1. Diseño de la investigación

La investigación se ha desarrollado en cuatro etapas. La primera, tiene como objetivo formar un marco teórico acerca de la comunicación científica y cómo ha evolucionado con el avance de las TIC. Asimismo, se conforma el origen y principales vías de promoción del movimiento de acceso abierto y los factores que favorecen o dificultan la adopción de esta corriente en la comunidad académica.

Durante esta fase se utilizó la revisión de la literatura para identificar los conceptos clave para el estudio y refinar las preguntas de investigación. Aunque inicialmente las preguntas y objetivos de investigación se establecieron antes de emprender la revisión de la bibliografía, se supuso que una parte importante del proceso de investigación implicaría su reformulación hasta llegar a perfeccionarlas. Durante el avance de la tesis los principales temas y conceptos, se fueron revelando poco a poco a través de la recolección y el análisis de datos.

Una segunda etapa fue la recopilación de datos, iniciando con la aplicación de una encuesta online, dirigida a directores de bibliotecas de Nicaragua y otra hacia docentes-investigadores de la UNAN-Managua. En esta etapa se procuraba realizar un diagnóstico respecto al comportamiento relativo al sistema de comunicación científica de la UNAN-Managua, así como los conocimientos y actitudes hacia el movimiento de acceso abierto y sus vías de promoción. Esto fue seguido por la realización de entrevistas efectuadas a personalidades con cargos acreditados en la toma de decisiones de la UNAN-Managua, que influyen al momento de sugerir una política que norme el desarrollo académico y científico de la esta institución.

La tercera etapa consistió en un análisis comparativo de políticas de acceso abierto realizado entre las mejores universidades de Latinoamérica y evaluadas según el ranking de Webometric, la elección de este ranking ayudó a justificar el desarrollo que tienen las instituciones para la publicación en información digital de su producción científica. Una vez identificadas las universidades se procuró el estudio para identificar elementos tomados en cuenta en la aceptación de una política de acceso abierto, y observar cuántas de estas instituciones tienen una buena práctica del movimiento AA a través de la implementación de la vía verde.

Respecto a la cuarta etapa, se concentró en elaborar una política de acceso abierto y estrategias para su implementación. Se caracterizaron los elementos que son partes de una política de acceso abierto de acuerdo con las experiencias existentes en otros contextos, luego se evaluaron para obtener un diseño factible de estos elementos en el ambiente académico de la UNAN-Managua.

Igualmente, se investigaron las estrategias que distintas instituciones han puesto en práctica para adoptar el movimiento del acceso abierto y mandatos. Esto con la idea de favorecerla adopción de la vía verde en la UNAN-Managua y concientizar en el cambio de conocimientos, actitudes y prácticas de comunicación científica en la comunidad universitaria sobre el uso de recursos en acceso abierto. La figura 1, es una visión general del diseño de investigación utilizado.

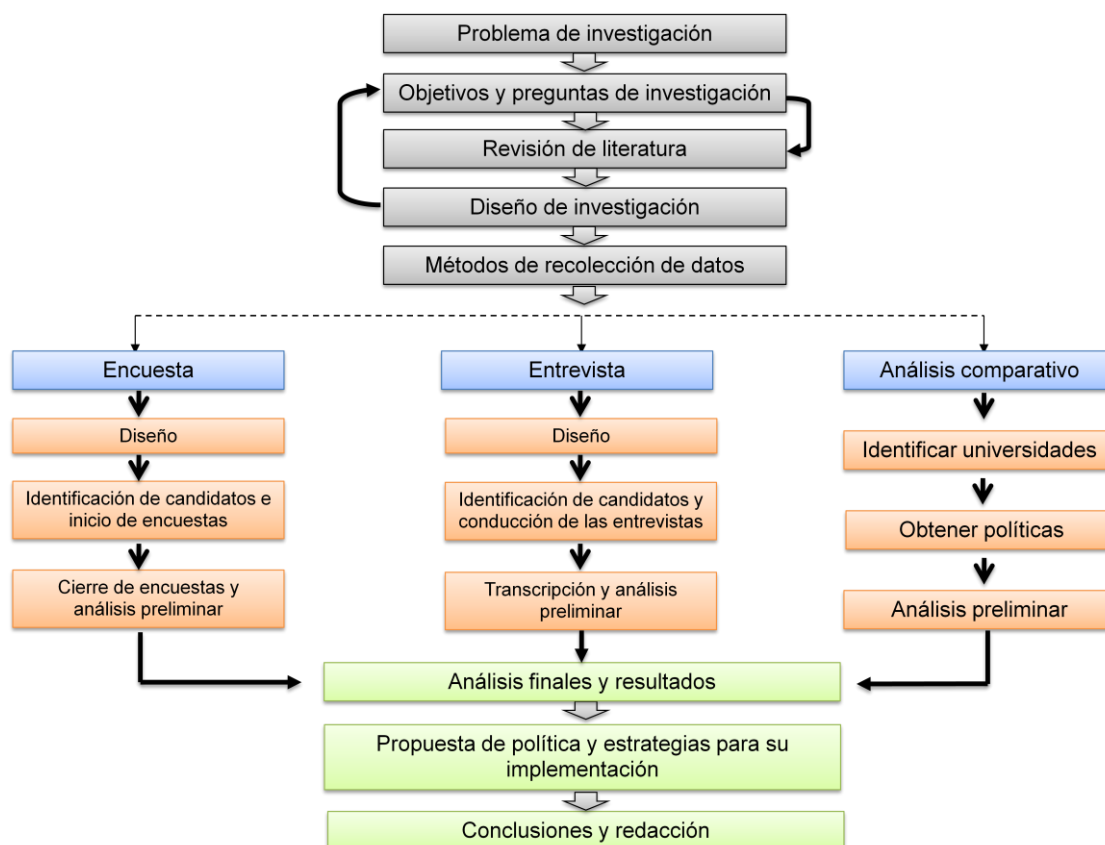


Figura 1: diseño de investigación.

Fuente: elaboración del autor.

1.4.2. Proceso de la investigación

Las actividades de investigación se iniciaron en noviembre de 2012, con un estudio de marco teórico y conceptual a través de la investigación en libros, artículos de revistas, sitios web de bases de datos con referencias al uso de políticas de acceso abierto, repositorios institucionales y revistas de acceso abierto, así como otras fuentes electrónicas para enriquecer las reflexiones y el razonamiento de la metodología.

Se tomaron en cuenta métodos tanto cuantitativos como cualitativos, ambos fueron útiles para conocer el comportamiento de las personas respecto al uso y extensión de los recursos de información en acceso abierto. Este proceso nos permitió analizar sus conocimientos, motivos y cualidades hacia estos recursos y diseñar una propuesta sobre políticas de acceso abierto a la información, junto a estrategias que permitan optimizar el acceso y la visibilidad a la producción científica de la UNAN-Managua a través de la vía verde del acceso abierto.

El enfoque cuantitativo se utilizó con el fin de recopilar datos que ayudaran a comprender las relaciones causales y permitir la generalización sobre el uso, conocimiento y práctica del movimiento del acceso abierto entre la población objetivo que aborda el estudio. El enfoque cualitativo se utilizó con el fin de establecer una comprensión holística de las políticas del acceso abierto y la buena práctica de las mismas en instituciones de educación superior.

1.4.3. Población objetivo

El estudio sobre actitudes y comportamientos del personal investigador se dirigió a una población de 672 docentes e investigadores de la UNAN-Managua a los que se les aplicó una encuesta online en las distintas facultades que pertenecen a esta institución. Los docentes e investigadores fueron tomados en cuenta por ser los principales determinantes en el desarrollo de libre acceso, a través del uso que realizan en el acceso y difusión de contenidos académicos.

La UNAN-Managua tiene una plantilla total de 1.645 entre docentes e investigadores, sin embargo para el estudio solo se tuvo en cuenta el personal que tiene formación de postgrado, acceso a internet y cargo de titular o de tiempo completo como requisitos previos y seleccionados para el estudio. Al finalizar el período de aplicar la encuesta se obtuvo poca participación del gremio de docentes-investigador, que no llegó a alcanzar ni el 10% de respuestas recibidas por lo que no se consideró suficiente para ser parte del capítulo de análisis de resultados de esta tesis.

Por otra parte, dentro de la población objetivo se encuentran los directores de bibliotecas de 39 universidades nicaragüenses y que son miembros de SIBIUN, a quienes también se les aplicó una encuesta online. Se determinó que los bibliotecarios deberían ser partícipes de este estudio, porque consideramos que ellos deben ser los protagonistas principales para el asesoramiento, promoción y concientización del acceso abierto en las

universidades de Nicaragua. Al cierre de la encuesta se obtuvo una participación del 49% de los bibliotecarios.

Asimismo, se realizó una entrevista a cuatro responsables implicados en diversos cargos administrativos dentro de la UNAN-Managua (vicerrectora general, director de investigación y grado, coordinadora de revistas de acceso abierto y el administrador de repositorio). La principal motivación para la participación de personalidades universitarias en el estudio, se debe al hecho que ellos son los responsables de ejecutar las diversas políticas dentro de la institución y que pueden influir en la adopción de libre acceso en la UNAN-Managua.

Por ejemplo, la vicerrectora general tiene una gran influencia en la asignación de fondos que pueden ser dirigidos a proyectos para la viabilidad del repositorio institucional y la implementación de una política de acceso abierto. También hay que señalar que sólo se tuvieron en cuenta a estas personas por tener experiencias en la dirección de publicación científica de la institución.

1.4.4. Métodos utilizados

Los métodos de investigación elegidos fueron: una revisión de la literatura para tener en consideración las preguntas de investigación, la recopilación de datos mediante una encuesta en línea para directivos de bibliotecas universitarias y docentes-investigadores, entrevistas a las autoridades implicadas con la publicación científica de la UNAN-Managua, seguido de un análisis comparativo que recogen las diferentes políticas de las mejores universidades de Latinoamérica que han implementado las políticas de acceso abierto en sus instituciones.

1.4.4.1. Revisión de la literatura

Con la revisión de la literatura se intenta evitar el redescubrimiento de lo ya encontrado, sugerir problemas e hipótesis, orientar hacia otras fuentes de información que ayuden a elaborar otras fuentes de información Ander-Egg

(2011). En el caso particular de esta investigación, la revisión sistemática de la literatura ayudó a refinar aún más los temas clave, y también marcar temas particulares que requieren más investigación en profundidad de lo que se pensaba inicialmente.

La revisión detallada de la literatura aborda temas que se consideraron de los siguientes objetivos específicos planteados para esta tesis:

- Estudiar y analizar la bibliografía relevante sobre los inicios del acceso abierto, repositorios institucionales, mandatos de acceso abierto a la información y las estrategias que intervienen para el establecimiento de esta tendencia en instituciones de educación superior.
- Considerar los factores que componen las políticas de acceso abierto establecidas en universidades Latinoamericanas, para la viabilidad y práctica en el contexto institucional de la UNAN-Managua.
- Investigar el proceso actual de publicación científica que utiliza la comunidad universitaria de la UNAN-Managua, considerando los componentes de visibilidad, acceso y políticas de investigación instauradas actualmente.

La revisión de la literatura nos proporcionó una comprensión general del problema investigado y se utilizó como punto de referencia para comparar y contrastar los resultados de la investigación. La revisión de la literatura pretende dar respuesta a los objetivos, para la formulación de una política de acceso abierto y sus estrategias para ser implementada en la UNAN-Managua. La tabla 1 presenta las frases o términos claves que se utilizaron para encontrar la bibliografía pertinente.

Tabla 1: términos de búsqueda en la revisión de literatura.

Término en español	Término en inglés
Acceso abierto	open access
Repositorio institucional	Institutional Repository
Comunicación académica	Scholarly communication
Publicación académica	Scholarly
Política de acceso abierto	Open Access policy
Promoción del acceso abierto	Promoting open access
Capacitación a investigadores sobre el acceso abierto	Training researchers on open access
Formación a investigadores en el auto-archivo	Training researchers self-archiving
Formación de los bibliotecarios sobre el acceso abierto	Training of librarians on open access
Depósito asistido en repositorios institucionales	Assisted deposit in institutional repositories
Sostenibilidad de repositorios institucionales	Sustainability of institutional repositories
Mandatos de acceso abierto	Mandates Open Access
Estrategias para la adopción del acceso abierto	Strategies for the adoption of open access
EL acceso abierto en países en desarrollo	Open access in developing countries
El acceso abierto en países de Europa	Open access in European countries
El acceso abierto en países de Norteamérica.	The open access to North American countries.
El acceso abierto en países de Latinoamérica.	The open access in Latin America.

Fuente: búsqueda bibliográfica. Elaboración del autor.

Las palabras de la tabla 1, fueron los términos clave empleados en la realización de la búsqueda bibliográfica. Las palabras se combinaron y se buscaron en diferentes fuentes de información tales como: bases de datos suscritas y facilitadas en la Universidad Carlos III de Madrid (lugar de desarrollo de la investigación), libros consultados en las bibliotecas de esta misma universidad.

Asimismo, páginas web que contienen fuentes de las temáticas del libre acceso a la información, entre las que podemos mencionar FOSTER; los ranking Webometrics y QS Top Universities; directorios de revistas y repositorios de acceso abierto ROAR- OpenDOAR – DOAJ; directorios de políticas de acceso abierto como MELIBEA, ROARMAP, SHERPA-ROMEIO. Páginas de organizaciones con referencia internacional en apoyo al acceso

abierto como la UNESCO, FAO, INASP, Banco Mundial y la web en general, sobre todo, Google académico.

Para el resguardo de la bibliografía consultada se utilizó el gestor bibliográfico Mendeley su versión web y de escritorio, además se utiliza el estilo de citación APA sexta edición. El autor de esta tesis continuó con la revisión de la literatura hasta la conclusión del estudio con el fin de establecer los nuevos avances en el tema estudiado.

1.4.4.2. Entrevista

Para este estudio, se recurrió realizar entrevistas cara a cara a cuatro autoridades académicas. Corbetta (2010, p. 350-354) afirma que existen diferentes tipos de entrevistas, las cuales pueden ser: estructurados, semi-estructurados o no estructurados. Sin embargo, existen ventajas y desventajas asociadas con cada una de estos tipos de la entrevista. La tabla 2, resume las características de las entrevistas estructuradas, semi-estructuradas y no estructuradas.

Tabla 2: características de los tipos de entrevistas

Estructurada	Semi-estructurada	No estructurada
Rápido para la captura de datos.	Lento y consume mucho tiempo para la captura y el análisis de datos.	Lento y consume mucho tiempo para la captura y el análisis de datos.
El uso de un muestreo aleatorio.	Si la entrevista es larga, se recomienda usar un muestreo aleatorio.	Se utilizan mucho las oportunidades y el muestreo aleatorio para orientar al entrevistado.
Tiempo exacto de la entrevista.	El entrevistador usa una guía de preguntas abiertas y cerradas.	Se utiliza guías de temas para discusión e improvisa.
Llevado por el entrevistador.	A veces es dirigido por el entrevistador y a veces por el entrevistado.	La entrevista no es dirigida.
Fácil de analizar.	Partes cuantitativas fácil de analizar.	Por lo general difícil de analizar.
Tiende a una visión positivista del conocimiento.	Se tiene una mezcla de visión positivista y no positivista del conocimiento.	Visión no positivista del conocimiento.
Se garantiza el anonimato de los entrevistados.	Dificultad para asegurar el anonimato de los entrevistados.	El entrevistador tiende a conocer al entrevistado.

Fuente: recopilación de (Corbetta, 2010, p. 350-354). Elaboración del autor.

Se puede observar en la anterior, que las entrevistas semi-estructuradas comparten las características de ambas entrevistas estructuradas y no estructuradas. Esta investigación adoptó un programa de entrevista semi-estructurada para la recolección de datos. Esta elección fue un intento para que el entrevistador (que es el autor de la presente tesis) obtuviera beneficios de las características de una entrevista estructurada y no estructurada, además de alinear el método de recolección de datos para el enfoque de investigación elegido (cuantitativa y cualitativa).

La entrevista dirigida a la vicerrectora general, director de investigación de grado y responsable de revistas en acceso abierto se ocupan de asuntos académicos y de investigación. Este grupo de entrevistados, además de jugar un papel como administradores de la universidad, tienen el tema de la investigación como una parte integrante de sus funciones.

Entre otros factores, la adopción del acceso abierto en las respectivas facultades de la UNAN-Managua puede ser facilitado por este grupo de entrevistados a través de su apoyo para integrar la vía verde como nuevo sistema de publicación científica. Este grupo de entrevistados fue seleccionado porque son personas claves al momento de sugerir mejoras en la publicación científica de esta institución.

La entrevista tenía como fin establecer el grado de conocimiento de los entrevistados acerca del movimiento del acceso abierto y sus ventajas para la publicación científica de la institución. Además se deseaba conocer de ellos, la aceptación que tienen de contar con un repositorio institucional para el acceso a la producción científica de esta universidad.

Asimismo, las entrevistas trataron de abordar las siguientes preguntas de investigación:

- a) ¿Cómo las autoridades responsables de la comunicación científica en la UNAN-Managua perciben el establecimiento del acceso abierto en su institución para la difusión del contenido académico/ científico?

- b) ¿Cuáles son las actuales políticas para la investigación y la publicación del contenido académico/ científico en la UNAN-Managua?
- c) ¿Qué factores limitan o motivan lograr una efectiva integración del movimiento del acceso abierto en la UNAN-Managua?

Dichas preguntas fueron planteadas anteriormente en el apartado de descripción del problema. Abordar estas interrogantes permitiría obtener respuestas sobre las limitantes y percepciones que se tienen hacia el acceso abierto y las actuales políticas que se tienen establecidas en la UNAN-Managua para la publicación del conocimiento que se genera.

Para una dirección exitosa de la entrevista, el investigador hizo todo lo posible para cumplir con los requisitos y principios básicos de la entrevista. Por ejemplo, el investigador hizo citas previas con los candidatos, para establecer el día y hora de la entrevista con cada uno de ellos. Se realizó el proceso de registro de las respuestas de manera precisa y completa. También se motivó en cada momento un ambiente de confianza introduciendo el tema con claridad a los entrevistados, para que ellos se sintieran seguros mientras hablaban sobre la temática en particular.

El entrevistador también despejó cualquier duda que surgió de los entrevistados. Resumiendo, el enfoque del entrevistador al demandado era amable, cortés, conversacional e imparcial. Al mismo tiempo, se evitó mostrar sorpresa o desaprobación de las respuestas de un entrevistado, pero se aseguró en todo momento la dirección correcta de la entrevista, al descartar la conversación irrelevante.

El proceso de la entrevista con cada candidato duró entre veinte y veinticinco minutos y fue efectuada los días 17 y 19 del mes de diciembre del 2014 dentro de las oficinas de trabajo de cada uno de los entrevistados. Se utilizó el cuestionario de la entrevista y un celular para grabar y registrar las

respuestas de los participantes. Al final del día, una vez realizada cada entrevista, las respuestas obtenidas se escucharon y conservaron.

Con respecto a la entrevista dirigida al administrador del repositorio se tenía como objetivos principales, lograr una comprensión más profunda del desarrollo del repositorio. Por ejemplo, los flujos de trabajo sobre el almacenamiento del contenido, comportamiento a la hora de realizar el depósito, la tipología del contenido, supervisión del uso de los recursos, la difusión y el futuro.

Antes de realizar la entrevista, el investigador se puso en contacto con el administrador del repositorio vía correo electrónico para determinar el día y hora de la audiencia. La conversación se llevó a cabo el día 17 de diciembre del 2014, esta misma se logró hacer en el lugar de trabajo del entrevistado.

De forma general, los entrevistados también podrían solicitar que cierta información sea confidencial para evitar su publicación. Los entrevistados estaban muy dispuestos a hablar extensamente sobre el acceso abierto y su desarrollo. Las entrevistas fueron grabadas y se tomaron algunas notas. En dos ocasiones, existió el caso que dos entrevistados solicitaran que la grabación se apagara, para discutir asuntos delicados. Se pidió a los entrevistados que respondieran a las preguntas dentro de la guía elaborada con anticipación por el entrevistador, el momento que ellos solicitaron apagar la grabación se debió al momento de querer responder o comentar algo fuera de la guía de la entrevista.

Las entrevistas fueron transcritas con el fin de facilitar el análisis, la transcripción e informes preliminares de los análisis llevó un total de 10 días. Transcribirlos para el investigador fue una forma importante para comenzar el trabajo de análisis. Se tuvo que escuchar varias veces las grabaciones de las entrevistas para generar, revisar y perfeccionar la versión textual. Posteriormente, se obtuvo como resultado el análisis y los informes finales.

1.4.4.3. La encuesta en línea (online)

El objetivo principal de esta etapa de recolección de datos, fue ponerse en contacto con los directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua pertenecientes a SIBIUN y el mayor número de docentes-universitarios que laboran en la UNAN-Managua. Se deseaba conocer de ellos las referencias y opiniones sobre una serie de elementos en relación al movimiento del acceso abierto.

Una encuesta en línea fue considerada el mejor método de investigación para este objetivo, simplemente debido a limitaciones de tiempo y espacios geográficos, por lo que un cuestionario de papel y lápiz no era viable o deseable. Una encuesta de este tipo en primera instancia se admitió que permitiría una muestra considerable para ser incorporada en este estudio. Además, debido a la naturaleza del trabajo de los candidatos, se confirmó con anticipación vía telefónica que están familiarizados con las tecnologías de internet y encuestas en línea, y era por tanto razonable esperar que la población objetivo reaccionara favorablemente a este método.

Como objetivos secundarios se puede mencionar que se quería comprender como la gestión bibliotecaria de las universidades seleccionadas están familiarizados con el uso de repositorios institucionales y las revistas de acceso abierto y de qué forma ponen práctica estas herramientas en sus instituciones.

Para el diseño de los cuestionarios se tuvo en cuenta la revisión de instrumentos aplicados anteriormente en estudios sobre el acceso abierto y repositorios institucionales. Las investigaciones revisadas son:

- —Conocimientos, opiniones y actitudes respecto a la publicación en revistas de acceso abierto en docentes investigadores” de Bongiovani, Gómez, & Moscoloni (2014);
- —Motivaciones de los docentes para el Autoarchivo en Repositorios Institucionales” de Kim (2011);
- —Patrones de lectura de revistas y preferencias de los pediatras” de Tenopir et. al. (2007);

- —Dectrices para políticas de desarrollo y promoción del acceso abierto "Swan (2013);
- —Onocimientos y actitudes de autores hacia el movimiento de acceso abierto" de Houghton, Swan, & Brown (2011).

Para el envío de los cuestionarios en el caso de los directores de bibliotecas, se envió por correo electrónico a 54 directores de bibliotecas que pertenecen a la SIBIUN. Se utilizó el complemento —~~ut~~ Another Mail Merge" que provee Google Drive para permitir combinar un mensaje personalizado con los datos (nombres, apellidos, e-mail) de los bibliotecarios y enviar cada email personalizado a su destinatario correspondiente. Con respecto al envío de la encuesta a los docentes-investigadores de la UNAN-Managua, se utilizó la misma herramienta —~~ut~~ Another Mail Merge" enviándolo a 672 docentes-investigadores.

La encuesta enviada a los participantes identificados, consistió en ocho secciones, sin embargo ambas encuestas tenían cinco puntos en común que son:

- Introducción y propósito de la encuesta, en esta sección se presentan los objetivos de la encuesta, los detalles sobre las cuestiones de confidencialidad y un enlace a más información sobre el proyecto. También incluye información sobre el tiempo estimado que se necesita para completar el cuestionario y una dirección de correo electrónico para cualquier pregunta.
- Conocimiento y percepción del movimiento del acceso abierto, a través de esta sección se deseaba conocer el nivel de conocimiento que tienen los encuestados acerca del movimiento del acceso abierto y sus vías de promoción.
- Percepción y actitud ante la práctica del acceso abierto, se trata de identificar el discernimiento que los encuestados tienen sobre diversas herramientas y aplicaciones que se derivan de la buena

práctica de este movimiento. Por ejemplo directorios de repositorios y revistas en acceso abierto, las declaraciones de Budapest, Berlín y Bethesda, entre otros elementos.

- Grado de acuerdo o desacuerdo de la publicación científica en acceso abierto, en esta sección se pretende percibir que tanto apoyan los encuestados la publicación en acceso abierto.
- Información general, en esta sección se procura conseguir datos generales sobre los encuestados en referencia al área de conocimiento, sexo, edad y años de trabajar en la institución.

En la figura 2, se presentan las secciones completas que componen las encuestas a cada tipo de usuario (bibliotecarios y docentes-investigadores).

Encuesta a Bibliotecarios	Encuesta a Docentes-investigadores
<ul style="list-style-type: none"> •Introducción y propósito de la encuesta.. •Conocimiento y percepción del movimiento del acceso abierto. •Percepción y actitud ante la práctica del acceso abierto. •Grado de acuerdo o desacuerdo de la publicación científica en acceso abierto. •Asesoramiento de la publicación en acceso abierto. •El papel de la biblioteca con la integración del acceso abierto. •Nivel de conocimiento en derechos de autor y licencias Creative Commons. •Información general. 	<ul style="list-style-type: none"> •Introducción y propósito de la encuesta •Conocimiento y percepción del movimiento del acceso abierto. •Percepción y actitud ante la práctica del acceso abierto. •Grado de acuerdo o desacuerdo de la publicación científica en acceso abierto. •Preferencias al momento de publicar en acceso abierto •Grado de acuerdo y en desacuerdo de la publicación científica a través del acceso abierto. •Importancia dada a las revistas de acceso abierto y revistas por suscripción •Uso de licencias copyright y licencias Creative Commons. •Información general.

Figura 2: secciones de la encuesta.

Elaboración del autor.

En la encuesta online, se utilizó la escala de Likert, su elección fue debido a que esta escala mide actitudes o inclinaciones individuales en contextos sociales particulares y era exactamente lo que se quería encontrar entre los encuestados. El idioma de la encuesta fue diseñado en lenguaje español, por ser el idioma oficial del país de Nicaragua.

La encuesta dirigida a ambos tipos de usuarios se puso en línea usando formularios de Google, una aplicación de encuesta en línea. Permite

una cantidad ilimitada de respuestas por encuesta, así como resumen de respuesta y los informes detallados sobre los resultados y la posibilidad de descargar las respuestas en varios formatos para su posterior análisis. La figura 3, muestra una captura de pantalla de la encuesta dirigida a los bibliotecarios.

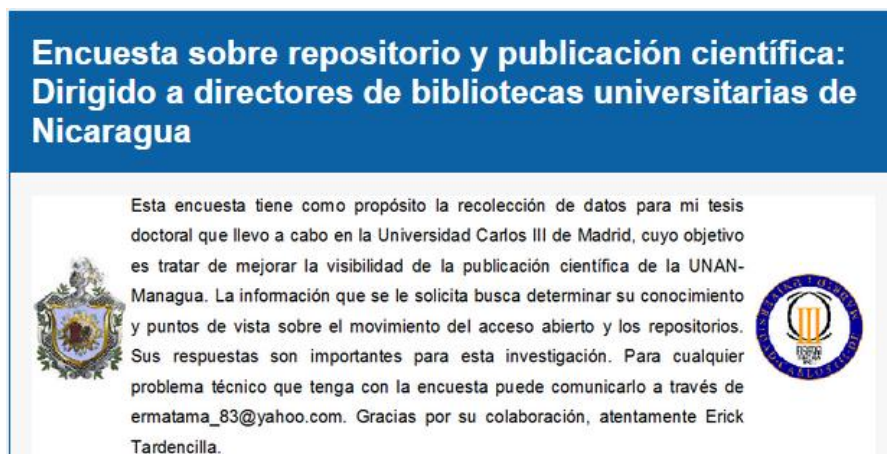


Figura 3: captura de pantalla de encuesta online a directores de biblioteca.

La encuesta dirigida a los bibliotecarios estuvo disponible desde el día 27 de noviembre del 2014 y se cerró el día 24 de enero del 2015. Dentro de este período se realizó un segundo envío el día 11 de enero del 2015. El día de cierre en comparación con la fecha del segundo envío es corto, porque se observó que la tasa de respuesta era casi nula de parte de los participantes. Además se verificó que el porcentaje de respuesta alcanzado era aceptable (49%) para ser tomado en cuenta en el estudio, por lo que se llegó a la conclusión de cerrar la encuesta.

El correo electrónico de los participantes, se obtuvo a través de una publicación realizada por la SIBIUN que contenían entre otros datos nombres, teléfonos y email de los directores de bibliotecas universidades miembros al sistema. Estos datos se verificaron vía teléfono para asegurar una mayor participación y objetividad de los datos. Gracias a esta verificación vía telefónica, se logró confirmar el cambio de datos de al menos diez directores de bibliotecas, que correspondieron a: cambio de directores, correos electrónicos modificados o sustituidos.

La encuesta dirigida a los docentes-investigadores de la UNAN-Managua, estuvo disponible desde el día 18 de diciembre del 2014 hasta el día 27 de Febrero del 2015. Durante este período se realizaron dos envíos más para aumentar la participación, teniendo un total de tres envíos. Los dos envíos adicionales se realizaron los días 11 de enero y 11 de febrero del año 2015.

Respecto al correo electrónico de los docentes-investigadores, fue posible conseguirlo por la gestión del director de investigación y de grado y la colaboración del área TIC de la UNAN-Managua. No obstante, aunque se insistió en la participación de los docentes-investigadores con la realización de tres envíos de la encuesta a sus correos, se obtuvo una participación baja siendo del 8% (55 docentes-investigadores) del total de participantes esperados al inicio del estudio. Por estos motivos, se consideró que la tasa de respuesta no era suficiente para ser tomado en cuenta en la tesis como procuraba.

Un análisis preliminar sobre los datos obtenidos de la encuesta realizada a los bibliotecarios se realizó el 28 de enero del 2015. Los datos fueron descargados del formulario de Google el día 27 de enero del 2015, el formulario de Google reporta 35 respuestas recibidas de las cuales solo fueron tomadas 34. Una se eliminó porque estaba vacía y sin datos, por lo que se consideró no tomarla en cuenta en el análisis. Aunque algunas contenían respuestas vacías (debido que no había preguntas obligatorias) tenían datos suficientes para ser útiles, Las respuestas fueron descargadas y analizadas con el programa Microsoft Excel 2007 para su posterior informe.

1.4.4.4. Análisis comparativo

El análisis comparativo es una estrategia de la investigación para el análisis de resultados. Según Porta y Keating (2013), este tipo de análisis puede basarse en variables o estudios de caso, teniendo como objetivo realizar descripciones exhaustivas de un determinado tema de estudio en otros contextos.

Para esta parte de la investigación se decidió analizar las cincuenta mejores universidades de Latinoamérica, de las que se interesaba conocer la manera que han adoptado políticas de acceso abierto. Esto nos permitiría identificar los elementos similares y divergentes entre sus políticas, completándolo con la revisión de la literatura y realizar posteriormente una propuesta de política de acceso abierto para la UNAN-Managua.

Para la selección de las universidades se tomaron en cuenta dos Ranking de universidades: Webometrics (www.webometrics.info) y el QS Top Universities (<http://www.topuniversities.com/>). El primero de ellos mide la presencia y la visibilidad web de una institución académica a través de las fuentes de datos que están disponible en abierto. El ranking Webometrics tiene como objetivo principal promover la publicación científica en la web mediante el apoyo a las iniciativas de acceso abierto, con el fin de incrementar significativamente la transferencia de conocimientos científicos y culturales generados por las universidades a toda la sociedad.

El QS Top Universities es un ranking de las mejores universidades, publicado anualmente por la empresa Quacquarelli Symonds (QS). Sus objetivos se centran en clasificar a las universidades identificando cuatro pilares, que constituyen el fundamento de una institución de educación superior según citan en su página web oficial. Estos pilares a los que se refieren son: investigación de gran calidad, docencia de gran calidad, destacado acceso al empleo de los egresados y enfoque internacional. La tabla 3, presenta un resumen completo de los indicadores que estos dos rankings llegan a tomar en cuenta para clasificar a las universidades.

Tabla 3: indicadores en los rankings Webometrics y QS.

Ranking	Indicador	Descripción	Puntos
Webometrics	a) Tamaño	Número de páginas recuperadas.	10 %
	b) Visibilidad	Total de enlaces externos únicos, recibidos por un sitio.	25%
	c) Altmetría	El valor obtenido por las menciones a contenidos de los repositorios en redes sociales.	25%
	d) Ficheros ricos	Total del número de ficheros de los siguientes formatos (según Google): pdf, doc+docx, ppt+pptx y ps+eps.	10
	e) Académico	Total de artículos, documentos académicos y citas en Google Scholar.	30%
QS	a) Investigación	Calidad de investigación de los académicos, la productividad, citaciones y premios.	10%
	b) Docencia	Ratio de estudiantes por docente.	16%
	c) Acceso al empleo de egresados	Opiniones de académicos según encuestas. Tasas de empleo de posgrado y apoyo Servicio de carreras.	12%
	d) Internacionalización	% de profesorado de otros países. % de estudiantes de otros países.	10%
	e) Instalaciones	Infraestructuras de la universidad.	7%
	f) Aprendizaje en línea/a distancia	Los servicios estudiantiles y la tecnología, trayectoria, compromiso docente estudiantil, la interacción del estudiante, el compromiso con línea y la reputación de la universidad.	6%
	g) Responsabilidad social	Obligaciones con la sociedad mediante la inversión en la comunidad local, así como en obras de caridad y atención de desastres. También se analiza el desarrollo del capital humano regional y sensibilización con el medio ambiente.	3%
	h) Innovación	La salida de las actividades de las universidades y los hallazgos a la economía, la sociedad y la cultura.	3%
	i) Arte y cultura	Número de conciertos y exposiciones organizadas por la institución, el número de créditos y premios culturales y la inversión cultural.	3%
	j) Inclusión	Accesibilidad de la universidad a los estudiantes, especialmente a las becas, acceso para discapacitados, equilibrio de género y divulgación de bajos ingresos.	3%
	k) Criterios de especialistas	Esta categoría mira acreditaciones y clasificaciones de disciplina.	24%

Fuente: <http://www.webometrics.info/>; <http://www.topuniversities.com/>; (Martínez Rizo, 2011).

Elaboración del autor.

En la tabla 3 anterior, se pueden observar las diferencias de indicadores tomados en cuenta por cada uno de los rankings. Cuando se realizó una búsqueda de las cincuenta mejores universidades de Latinoamérica en cada ranking, los datos de universidades eran diferentes por tener cada uno objetivos distintos para clasificarlas. Sin embargo, se seleccionó el ranking de Webometrics por tener como criterio la promoción de la publicación científica en acceso abierto, siendo compatible con el tema de estudio de nuestra investigación.

Se prosiguió a realizar la búsqueda de políticas de acceso abierto entre las universidades que Webometrics mantiene al momento de su consulta que data del mes de marzo del 2015. Conjuntamente, se utilizaron otras herramientas web que apoyaron a encontrar la información sobre las políticas de acceso abierto de las universidades seleccionadas de Webometrics, estas herramientas fueron:

- a) MELIBEA y ROARMAP, registros internacionales que almacenan el crecimiento de los mandatos de acceso abierto adoptado por las universidades, instituciones de investigación y financiadores de investigación;
- b) OpenDOAR y ROAR, ambos son directorios de repositorios de acceso abierto de universidades e instituciones dedicada a la investigación. En estos sitios, además de mostrar datos de los repositorios, también se establecen links a las políticas de acceso abierto de algunas universidades e instituciones que lo registran por lo que también fue muy útil para la búsqueda de este tipo de documentos;
- c) También se visitaron las páginas web oficiales de cada una de las universidades para constatar el establecimiento de repositorios y políticas de acceso abierto aplicadas. Esta herramienta fue utilizada cuando no era posible encontrarlas en los directorios web descritos en los anteriores incisos a y b.

1.5. Estructura del trabajo

El primer capítulo introductorio describe brevemente el tema, presenta el problema de investigación y su contexto, explica el objetivo general y los objetivos específicos, la justificación que sustenta el propósito de esta investigación. Igualmente, se describe la metodología empleada mostrando los procedimientos adoptados para esta línea de investigación caracterizando el tipo de investigación, la recopilación de datos y las técnicas utilizadas para el análisis y delimitación del estudio de datos.

En el segundo capítulo se encuentra la revisión de la literatura, que permite una base teórica para retomar conocimientos sobre el origen del acceso abierto, la necesidad que tienen los países en desarrollo para divulgar la información y como están adoptando el acceso abierto en particular la vía de los repositorios institucionales. Dentro del capítulo también se realiza una descripción de la situación actual y el avance de mandatos de acceso abierto a la información en contextos internacionales de Europa, Norteamérica y Latinoamérica. Se termina el capítulo exponiendo las referencias bibliográficas.

El tercer capítulo está dedicado a describir la administración y organización de la educación superior de Nicaragua, seguido de la descripción institucional de la UNAN-Managua. Sobre el epígrafe de la UNAN-Managua, se integra una reseña de lo que esta universidad es y hace, caracterizando los elementos que la hacen ser una de las instituciones de educación superior más grande del país y de las que más invierte en investigación.

En el cuarto capítulo, se hace una presentación y discusión del análisis de encuestas realizadas a directores de bibliotecas universitarias que pertenecen a SIBIUN, con el objetivo de conocer el grado de conocimiento que estos profesionales de la información tienen acerca del acceso abierto, sus vías de promoción y otros elementos con referencia a esta corriente. Asimismo se muestran los resultados de las entrevistas realizadas a directivos de la UNAN-Managua, donde se puede percibir la disposición que se tiene para colaborar y

adaptarse a un sistema de recuperación de información efectiva, proveniente de las herramientas tecnológicas como son los repositorios institucionales.

El quinto capítulo expone una propuesta de política de acceso abierto y estrategias para aplicarse a la UNAN-Managua, refleja los resultados del análisis realizado a textos de políticas de acceso abierto y la indagación de elementos que forman parte de una política adaptable al contexto institucional de esta universidad. Teniendo en cuenta estos resultados, así como el estudio previo de conocimientos, actitudes y prácticas de comunicación científica de parte de los profesionales de la información, se elabora el diseño de un mandato de acceso abierto a la producción científica generada en esta universidad.

Este mismo capítulo cinco, también describe estrategias que pueden permitir integrar gradualmente el acceso abierto en las labores científicas de la UNAN-Managua. Se determinan estrategias para el caso de ser aprobado un mandato de acceso abierto en esta universidad, que consiste en desarrollar actividades estratégicas durante el cumplimiento de las fases de promoción, capacitación y seguimiento. No obstante, se valora el caso de no existir una aprobación de un mandato para recomendar estrategias con actividades de concienciación a la comunidad universitaria de la UNAN-Managua. Para cumplir esta parte, se recomiendan aplicar las etapas de presentación, difusión y concientización. Ambas estrategias se orientan a impulsar la vía verde del acceso abierto, como apoyo al funcionamiento del actual repositorio institucional que existe en esta universidad.

En el sexto Capítulo se presentan las conclusiones. Desarrollado por el análisis de resultados de los capítulos cuatro y cinco. Finalmente, se presentan la lista completa de las referencias utilizadas en cada capítulo, que son de apoyo para el desarrollo del contenido de la tesis, seguido por anexos o documentos utilizados para validar la investigación.

1.6. Limitaciones del estudio

De acuerdo a la investigación desarrollada en esta tesis, el desarrollo de políticas de acceso abierto en Latinoamérica y más particularmente en Centroamérica está todavía en proceso y los cambios de estas se producen con rapidez acorde a las necesidades de los investigadores para la publicación de sus estudios en abierto. En consecuencia, esta investigación ha tenido que hacer frente a un blanco en movimiento en términos de nuevos elementos de una política, desarrollo de las vías de promoción del acceso abierto y los cambios culturales.

De acuerdo a la investigación desarrollada en esta tesis, el desarrollo de políticas de acceso abierto en Latinoamérica y más particularmente en Centroamérica está todavía en proceso y los cambios de estas se producen con rapidez acorde a las necesidades de los investigadores para la publicación de sus estudios en abierto. El análisis de la situación en la región muestra un desarrollo desigual con grandes e importantes iniciativas regionales como LA Referencia, vía verde, o Scielo, ruta dorada. Con países con instituciones muy avanzadas en cuanto al desarrollo de políticas de AA, como Brasil o Argentina, y países con muy poco desarrollo como Nicaragua, Honduras, Guatemala o El Salvador. Pero incluso en los países con mayor nivel de desarrollo con grandes desigualdades, con instituciones académicas que cuentan con grandes repositorios y con algunas otras que apenas lo han desarrollado. En consecuencia, esta investigación ha tenido que hacer frente a un blanco en movimiento en términos de nuevos elementos de una política, desarrollo de las vías de promoción del acceso abierto y los cambios culturales.

Aunque se ha hecho un análisis de las políticas y repositorios en Latinoamérica y especialmente en las 50 universidades más importantes de la región, los elementos tomados en cuenta en la propuesta de la política de acceso abierto son generales y con toda probabilidad requerirán de una actualización en un futuro próximo. La propuesta de política que se hace pretende contribuir a implementar o mejorar la gestión de los repositorios institucionales, aunque se toma el de la UNAN-Managua como modelo y, de

acuerdo al escenario cambiante que tienen los repositorios, a la ampliación del uso tanto del repositorio como de las políticas abiertas (open education, open science, open data, etc.)

Reconocemos que la ruta dorada del acceso abierto es un medio para aumentar el acceso y visibilidad de la producción científica de diferentes instituciones, centros u organizaciones dedicadas a la investigación. No obstante, en esta tesis no se aborda el tema de la ruta dorada dado el amplio avance que esta ruta presenta en Latinoamérica, impulsado principalmente por proyectos de prestigio internacional como Scielo y otras iniciativas que involucran la evaluación de la calidad de las revistas científicas como el Portal de Portales de LATINDEX y Redalyc. El estudio de la ruta dorada presenta otra problemática, explorada por diferentes autores, entre otros por: Cabo (2001), Babini (2011), Delgado Troncoso (2012), Cetto Kramis & Alonso Gamboa (2011) y López, E. A. et. al., (2015). En estos trabajos se puede encontrar detalladamente el desarrollo y situación actual de las revistas de acceso abierto en el contexto latinoamericano.

Conjuntamente están surgiendo nuevos tipos de recursos provocando un aumento en ciertos tipos de materiales, tales como vídeos (producidos por MOOCs y SPOC) los cuales deberán ser agregados a una política para normar su depósito, acceso, visibilidad y preservación. Por tanto, es probable que algunos de los hallazgos de este estudio tengan que ser revisados a la luz de los cambios tecnológicos y culturales que están actualmente en proceso. Sin embargo, se cree que la metodología empleada seguirá siendo útil y que el trabajo realizado puede servir como un importante punto de referencia para futuros estudios tanto en la UNAN-Managua y resto de las universidades de Nicaragua, con el fin de entender el desarrollo del acceso abierto para la difusión de los recursos académicos y científicos.

CAPÍTULO 2: EL MOVIMIENTO DEL ACCESO ABIERTO Y SUS POLÍTICAS COMO MEDIOS DE PUBLICACIÓN CIENTÍFICA

Sampieri et al., (2010, p. 53) coinciden en que la revisión de la literatura es fundamental para el proceso de investigación, por proporcionar una comprensión general del problema de investigación y una referencia para cualquier investigador que quiera comparar y contrastar los resultados de un estudio.

El desarrollo de este capítulo aborda temáticas que se basan en el siguiente objetivo y las siguientes preguntas de investigación propuestos en el capítulo I para el avance de esta tesis:

- Estudiar y analizar la bibliografía relevante sobre los inicios del acceso abierto, repositorios institucionales, mandatos de acceso abierto a la información y las estrategias que intervienen para el establecimiento de esta tendencia en instituciones de educación superior.
- ¿Cuáles son las iniciativas que existen después de la aparición del acceso abierto?
- ¿En qué medida se está adoptando las políticas de acceso abierto a nivel internacional?

La revisión de la literatura se divide en dos secciones: la primera sección, refleja el desarrollo de la comunicación científica desde la década de los años 60 hasta la década de los años 90, por el cual, los avances de las tecnologías permitieron dar origen al movimiento del acceso abierto como una nueva alternativa de comunicar el conocimiento. Y continúa con una descripción general de las iniciativas más destacables que han dado paso al desarrollo de esta corriente, además se enuncia una breve comparación entre el modelo de comunicación científica tradicional y el actual modelo que ofrece el movimiento del acceso abierto.

Dentro de esta sección además, se mencionan los elementos que motivan y desmotivan a los investigadores en el uso del acceso abierto y finaliza con el estudio del acceso abierto en países en vías de desarrollo que generalmente presentan más dificultades para divulgar el conocimiento.

En la segunda sección se identifican los tipos y números de políticas de acceso abierto establecidas a nivel mundial junto a los elementos que las caracterizan, para ello se utilizan los datos procedentes de los sitios web de MELIBEA y ROARMAP. Conjuntamente, dentro de este apartado se verifican las leyes, instituciones y programas que han permitido la adopción del acceso abierto en los contextos internacionales de Europa, Norteamérica y Latinoamérica.

2.1. Desarrollo de la comunicación científica y el acceso abierto

El sistema de comunicación científica a finales del siglo XX y el inicio del siglo XXI, se vio envuelto en grandes cambios que permitieron revolucionar la forma de publicar el conocimiento producido por instituciones de educación superior. Los autores coinciden que los factores que contribuyeron a este cambio fueron principalmente los de carácter económico y tecnológico (Medina y Hernández, 2013; Ortega, 2009, p. 25-6).

Entre las décadas de los años 60 y 70 la educación superior vivió una especie de época dorada que aumentó gradualmente la expansión de la investigación (Fernández Darraz, Reisz, & Stock, 2013), dando como resultado un crecimiento rápido de la información que algunos autores llamaron “*la explosión de la información*” (Cabrales Hernández y Linares Columbié, 2005).

Conjuntamente la naturaleza de la investigación también evolucionó de ser especializada a ser interdisciplinaria, implicando con el tiempo la aparición de diferentes métodos de comunicación científica (Vessuri, 2014). Con el surgimiento de muchas nuevas revistas científicas (facilitadas por el descubrimiento de la tecnología de la impresión) se permitió tener copias de los

resultados de investigaciones extendiendo la distribución de estas, a comunidades más amplias de investigadores.

El alto crecimiento de la información hizo que universidades y sociedades científicas se vieran imposibilitadas en absorber todo el conocimiento que se generaba. Esta tendencia provocó una oportunidad para que los editores más emprendedores en el campo comercial pudieran favorecerse de los beneficios potenciales que podrían obtener de la publicación científica.

Es así como las editoriales con el establecimiento de una fuente creadora y un patrón igualmente bien establecido de consumo, dieron origen a la publicación del conocimiento basado en revistas científicas por suscripción. Este modelo de negocio implica tener acceso a la información de las revistas a través de un pago impuesto por cada editorial. Este tipo de comunicación científica es a lo que ahora se conoce como publicación tradicional.

Palmer & Gelfand (2013, p. 69) afirman que en la década de los 80 los editores a través de los altos costos de suscripción que imponían a sus revistas, comenzaron un importante proceso de consolidación y fusión que les permitió ganar monopolios de la comunicación científica en distintos campos. En este contexto, las bibliotecas ya no podían mantener el acceso constante al contenido científico/académico que ofrecían las editoriales comerciales.

Kyrillidou y Young (2005, p. 9-10) afirman que el incremento medio de los precios en las revistas durante el período 1986-2004, variaron de \$ 1.496,775 a \$ 5.580,157. En la figura 4, se muestra una descripción más completa del aumento en los costos que alcanzaron las revistas y monografías, vías para la comunicación científica.

Year	Serial Unit Cost	Serial Expenditures	Monograph Unit Cost	Monograph Expenditures	Serials Purchased	Monographs Purchased
(No. of Libraries)	(37)	(102)	(60)	(98)	(37)	(60)
1986	\$89.77	\$1,496,775	\$28.99	\$1,118,931	15,919	32,679
1987	\$105.68	\$1,769,960	\$31.90	\$1,060,754	16,518	26,240
1988	\$117.25	\$1,947,559	\$36.05	\$1,109,845	16,038	25,238
1989	\$128.71	\$2,113,976	\$38.43	\$1,093,858	16,015	27,082
1990	\$134.09	\$2,296,910	\$40.58	\$1,329,950	16,182	27,546
1991	\$152.43	\$2,548,687	\$42.32	\$1,396,566	16,149	27,524
1992	\$173.67	\$2,620,832	\$43.87	\$1,348,786	15,846	26,344
1993	\$188.29	\$2,918,569	\$42.76	\$1,284,116	15,463	25,188
1994	\$200.85	\$2,912,495	\$44.51	\$1,282,569	15,583	25,341
1995	\$214.42	\$3,131,033	\$44.70	\$1,365,046	14,540	25,707
1996	\$222.89	\$3,389,118	\$46.61	\$1,437,028	15,069	25,911
1997	\$249.97	\$3,642,541	\$46.33	\$1,457,789	15,297	28,576
1998	\$245.05	\$3,816,497	\$47.15	\$1,486,436	14,201	24,447
1999	\$269.98	\$4,095,934	\$47.40	\$1,496,687	14,303	24,355
2000	\$303.19	\$4,430,812	\$47.58	\$1,645,248	14,772	27,469
2001	\$282.54	\$4,660,349	\$48.20	\$1,848,622	13,806	29,989
2002	\$296.50	\$4,939,225	\$50.26	\$1,806,964	17,673	31,079
2003	\$283.08	\$5,392,007	\$52.75	\$1,858,280	18,142	32,649
2004	\$258.73	\$5,580,157	\$51.19	\$1,824,296	22,595	29,633

Figura 4: costos de revistas y monografías en el período 1986-2004.

Fuente: (Kyrillidou y Young, 2005).

A finales del siglo XX las editoriales comerciales asumieron un creciente control sobre el mercado, desplazando a pequeñas editoriales universitarias e incluso a alguna sociedad científica, especialmente en los campos científicos, tecnológicos y médicos. Potvin (2013, p. 69) comenta que los editores aprovecharon este control del mercado para aumentar los precios a las revistas científicas, a tasas muy superiores de las tasas de inflación general de la economía. Este aumento también estaba por encima de la tasa de incremento en los presupuestos de las bibliotecas.

El efecto combinado entre el crecimiento exponencial en contenidos académicos y los elevados costos de suscripción en revistas comerciales originó la llamada "crisis de las revistas" o "serial crisis". Dicha crisis entre otras cosas, llegó a limitar a las bibliotecas y universidades de suscribirse a todas las revistas exigidas por sus comunidades académicas y necesarias para el desarrollo de sus investigaciones. Bergman (2006) cita tres causas conjuntas en la crisis de las revistas:

- a) La consolidación de la industria editorial;
- b) El alto costo de las revistas científicas;
- c) Las nuevas estructuras de los precios de las revistas.

Por otra parte, Rodríguez Gallardo (2007, p. 94-6) expresa que las bibliotecas trataron de hacer frente a los aumentos de precios, a través de una variedad de estrategias que consistieron en: formar consorcios de bibliotecas para realizar compras de bibliografía, recortes en el presupuesto a suscripciones en revistas de pago y la reducción de compras de fondos bibliográficos.

Con la expansión de la web comenzaron muchas transformaciones a nivel mundial, particularmente en la comunidad académica, que vio una oportunidad para aprovechar las nuevas tecnologías del momento y llevar a gran escala el acceso libre a la investigación científica. Con la digitalización de contenidos y la publicación electrónica por internet, las bibliotecas y universidades empezaron una rápida transformación en la comunicación científica.

Se iniciaron a modificar el formato, las vías de comunicación utilizadas, el negocio editorial y el contenido de la información, afectando la forma de publicar el conocimiento. Barsky afirma, que el sistema de comunicación evoluciona de forma acelerada y en pocos años se seguirán viendo grandes cambios en la forma de circulación y legitimación de la información científica (Barsky, 2014, p. 122).

2.1.1. Impacto de las TIC en la comunicación científica

Los avances en las TIC han desempeñado un papel clave en la transformación de la comunicación científica. Para Pittinsky, internet ha revolucionado la forma de investigar y producir conocimientos a través de cinco fuerzas que lo impulsan. Estas fuerzas son:

- a) la economía pasó de tener una base industrial a tener una base de información; b) cambios en la demografía de la educación superior; c) las nuevas tecnologías son grandes influyentes dentro de la educación

superior; d) el sector privado invierte más en educación superior mucho más rápido de lo que nunca lo había hecho antes; e) una creciente convergencia entre las organizaciones productoras del conocimiento (editores, universidades, bibliotecas, etc.)” (Pittinsky, 2006,p. 27-8) [...].

En referencia al acceso y difusión de la información, las TIC en especial internet, es probablemente uno de los desarrollos más revolucionarios con un profundo impacto en la comunicación científica desde el advenimiento de la escritura. Coincidimos con Cukierman (2007) cuando afirma que las TIC han hecho que el acceso, recuperación y difusión de la información a partir de recursos no locales y distantes no sólo es fácil sino también posible a cualquier usuario final independientemente de su ubicación geográfica.

Duart et. al., (2008, p. 317-21) mencionan tres aspectos claves de internet, como una herramienta de apoyo a la comunicación científica. Estas son:

- El internet ofrece a los investigadores la oportunidad de acceder a los recursos sustanciales en formas de revistas electrónicas, libros electrónicos y otros recursos;
- Como herramienta de comunicación, internet actúa como un medio de intercambio de ideas e información entre los investigadores siendo más eficiente y rápido que los métodos tradicionales de comunicación;
- Internet ofrece una plataforma de publicación alternativa para la información en los medios impresos, haciendo que el contenido se genere en otros formatos que antes no se podían poner en los medios impresos. Por lo tanto hace que la difusión en los resultados de investigación sea más eficiente.

La evolución de las TIC ha alterado radicalmente el panorama de la comunicación científica en términos de facilidad y difusión de contenidos académicos. Los esfuerzos necesarios para acceder a trabajos académicos se han reducido drásticamente. Por ejemplo, la navegación y recuperación de la información a través de internet se puede hacer en muy poco tiempo, hoy en

día visitando la página web de una biblioteca (con cobertura de las TIC en las ofertas de sus servicios) se puede ubicar cualquier bibliografía deseada en formato electrónico y permitir su descarga. Esto, evidentemente, es más rápido en comparación con el acceso y el tiempo a la misma información pero realizando una visita en persona a la biblioteca física, para buscar la bibliografía necesaria y obtener la información.

Con el progreso de las TIC, la preparación de un escrito, su publicación final y su disponibilidad al lector potencial se ha hecho más fácil. Ramos Simón afirma que la capacidad de digitalizar la información, ha hecho posible que la investigación científica esté fácilmente disponible en teoría a cualquier persona en un lugar remoto siempre que tenga acceso a una computadora con conexión a internet (Ramos Simón, 2003).

Del mismo modo, algunos estudios revelan que la motivación del uso de internet permite a bibliotecas y universidades implementar herramientas que giran en torno a un acceso y transmisión más rápida de la información científica. Esto se da por el uso de plataformas como el OJS, que proporcionan una mayor visibilidad de la producción científica en las instituciones (D'Antonio Maceiras, 2014).

No obstante, los editores comerciales, al igual que la comunidad académica utilizan las ventajas que aporta el avance tecnológico. Los editores, para cambiar sus estilos de negocio y aumentar sus ventas, las comunidades académicas para tener una nueva alternativa en la comunicación científica que garantice una amplia propagación de contenidos académicos.

Posteriormente, las editoriales comerciales cambiaron de estrategia para hacer frente a la crisis que atravesaban, en referencia al importante descenso en sus ventas. La nueva estrategia resultó en un cambio de marketing, compuesto por acuerdos en donde se realizan pagos por suscripción a paquetes de revistas ya establecida por cada editorial. Este

nuevo negocio fue adoptado por las empresas editoras y por la comunidad académica, a través de la evolución de las TIC.

Siguiendo con el aprovechamiento de las TIC, los editores comerciales han transferido la mayor parte de sus revistas impresas a las versiones electrónicas, ya su vez, cambiado sus estrategias de marketing para asegurarse un aumento en las ventas de lo que publican. Al mismo tiempo, las editoriales se justifican ante las bibliotecas que con el pago realizado tendrán la posibilidad de acceder a revistas a la que no estaban suscritas antes (Bergstrom et. al., 2014, p. 9.426; Contardi, 2004, p. 127).

Estas nuevas ofertas editoriales de ventas por paquetes de revistas ayudaron a los editores a compensar el impacto de la crisis de las revistas, aumentando las ventas de la mayoría de sus publicaciones. Sin embargo, la nueva estrategia de marketing no ha proporcionado gran alivio a las bibliotecas ni a la comunidad académica en general. Los críticos de este nuevo estilo de negocio argumentan que este tipo de acuerdos han sido elogiados por adicionar contenido que antes los investigadores no habían tenido acceso, no obstante el contenido que se ofrece se encuentra a veces fuera de las temáticas de interés de los investigadores.

Esto se debe a que en la mayoría de los casos no son las bibliotecas ni los usuarios quienes determinan qué excluir o incluir dentro de las ofertas editoriales. Aun cuando las bibliotecas son las que pagan por este servicio a los editores, solo tienen la opción de tomar o dejar el paquete de revistas que ofrece la editorial. El cambio de estrategias aplicado por las editoriales no pudo ser una solución práctica a los problemas de comunicación científica existentes, sino más bien una estrategia de marketing diferente de los editores comerciales. De hecho ha sido difícil en la práctica para la mayoría de los países en desarrollo, ya que parece todavía inalcanzable por estos países el tener acceso a este tipo de oferta comercial.

Para Urbano (2013, p. 1-4) esto se evidencia porque la mayoría de los acuerdos editoriales que se han adoptado en los países en desarrollo, han sido posible a través de programas apoyados por organizaciones externas. Sin embargo, han llegado a considerarse insostenibles en algunas universidades por factores relativos a la falta de uso de las bases de datos que se adquieren por suscripción.

Desesperados por el alto aumento de los costes por suscripción que ofrecen las editoriales comerciales, la Universidad de Harvard anima a toda su comunidad académica a publicar en abierto y renunciar a las publicaciones bajo el modelo por suscripción. Respecto a esto, la biblioteca de la Universidad de Harvard declaró en el año 2012 a través de su consejo consultivo de facultad estar en contra de las suscripciones periódicas que han sido insostenibles para la biblioteca de esta institución académica (The Faculty Advisory Council, 2012).

Crisóstomo y Argomedeo (2014, p. 20-21) y García Garcés et al., (2014) añaden otros factores como la falta de cultura de investigación de la comunidad académica, contenido fuera del interés de los investigadores o la escasez de habilidades en el uso de las TIC, por lo que las universidades se ven obligadas a cancelar estos acuerdos por considerarlas no ser factibles. En resumen, la estrategia comercial de las editoriales no ha revertido la insatisfacción de la comunidad académica, debido al modelo de negocio que realizan. La presión sobre los presupuestos de las bibliotecas, sigue siendo un gran problema para el apoyo a la investigación y la facilidad de acceso a la información.

Dentro de este contexto donde el acceso a la información cada vez era más difícil por sus altos costos, algunos investigadores se vieron obligados a buscar alternativas que consistiera en aprovechar la convergencia entre la comunicación tradicional de la literatura científica y el avance de las TIC. El resultado fue a lo que conocemos hoy en día como —movimiento del acceso abierto”, que surgiría como un bien público sin precedentes para la sociedad científica, haciendo que el acceso a la información científica sea gratuito y

abierto pero concediendo a los autores el control de integridad de su trabajo y el derecho a ser reconocidos y citados.

Con este nuevo movimiento, establecido bajo los principios de compartir el conocimiento haciéndolo disponible en la red de forma libre y sin restricciones, se modificó la forma de publicar el conocimiento, permitiendo a muchos académicos transmitir sus resultados de investigación en revistas basadas en el acceso abierto a través del uso de plataformas OJS o a través de la publicación en sus propias páginas web o, más tarde, en repositorios.

Asimismo, surgieron licencias apropiadas para revistas de acceso abierto, entre las más conocidas, las licencias Creative Commons (CC). Los autores afirman que la adopción de este tipo de licencia, permite que las revistas en acceso abierto se acerquen cada vez más a la misma o superior calidad que tienen las revistas científicas ofrecidas por las editoriales comerciales (Björk y Solomon, 2012, p. 9; Laakso et al., 2011, p. 6).

El acceso abierto, además, permite la aparición de repositorios, que entre otras cosas vendría a beneficiar la visibilidad de la producción científica de muchas instituciones dedicadas a la investigación. Estudios como los de Ale Ebrahim et al., (2014), muestran algunas pautas de como los repositorios pueden aumentar el impacto de los investigadores a través del proceso del auto-archivo de sus publicaciones.

Distintos autores defienden al acceso abierto como una nueva alternativa que surgió para quedarse, siendo una solución a los altos pagos impuestos por las editoriales, tal y como lo expresa Merlo Vega:

-La difusión de la investigación en acceso abierto es otra de las soluciones que han beneficiado a las bibliotecas en el periodo de recesión económica, ya que la cancelación de recursos ha podido ser suplida por la obtención de documentos en repositorios de acceso abierto" (Merlo Vega, 2012, p. 86)[...].

2.1.2. El acceso abierto como modelo alternativo de comunicación científica

El movimiento de acceso abierto es visto como uno de los medios de hacer frente al aumento de precios de las publicaciones, así como aumentar el acceso a un volumen creciente de literatura (Fuente, et. al., 2008). Picasso y Phelan (2014) describen el surgimiento histórico detallado del acceso abierto, afirmando haber comenzado a principios de 1990. Los cambios en el proceso de la comunicación científica también están bien resumidos por Bruns, Brantley, & Duffin, (2015). En la figura 5, se describe el actual flujo de la comunicación científica, poniendo de relieve los modelos con lo que actualmente cuenta la comunidad científica internacional.



Figura 5: flujo de la comunicación científica

Fuente: (Finch, 2013; Molina y Rasero, 2015). Elaboración del autor.

Con el surgimiento del acceso abierto, los editores comerciales han tenido que volver a modificar sus modelos de negocios y prevenir una nueva crisis de las revistas. Las editoriales están usando un sistema en transición hacia la publicación de acceso abierto, algunos editores han optado por hacer accesible abiertamente algunas de sus publicaciones después de un cierto período de tiempo de embargo (mayoritariamente después de seis meses o un año). En otros casos los editores proporcionan a los investigadores la

oportunidad de pagar por los costos de publicación, cuando estos desean que su artículo sea de acceso abierto inmediatamente después de su publicación (vía híbrida del acceso abierto).

Las diferencias entre el modelo de negocio tradicional y el acceso abierto en el cumplimiento de las necesidades al sistema de comunicación científica fue descrito por Prosser (2005), en donde se muestra como el acceso abierto ha ganado terreno en algunos aspectos respecto a los servicios que ofrecen las editoriales comerciales, la figura 6 ilustra las características de ambos modelos.

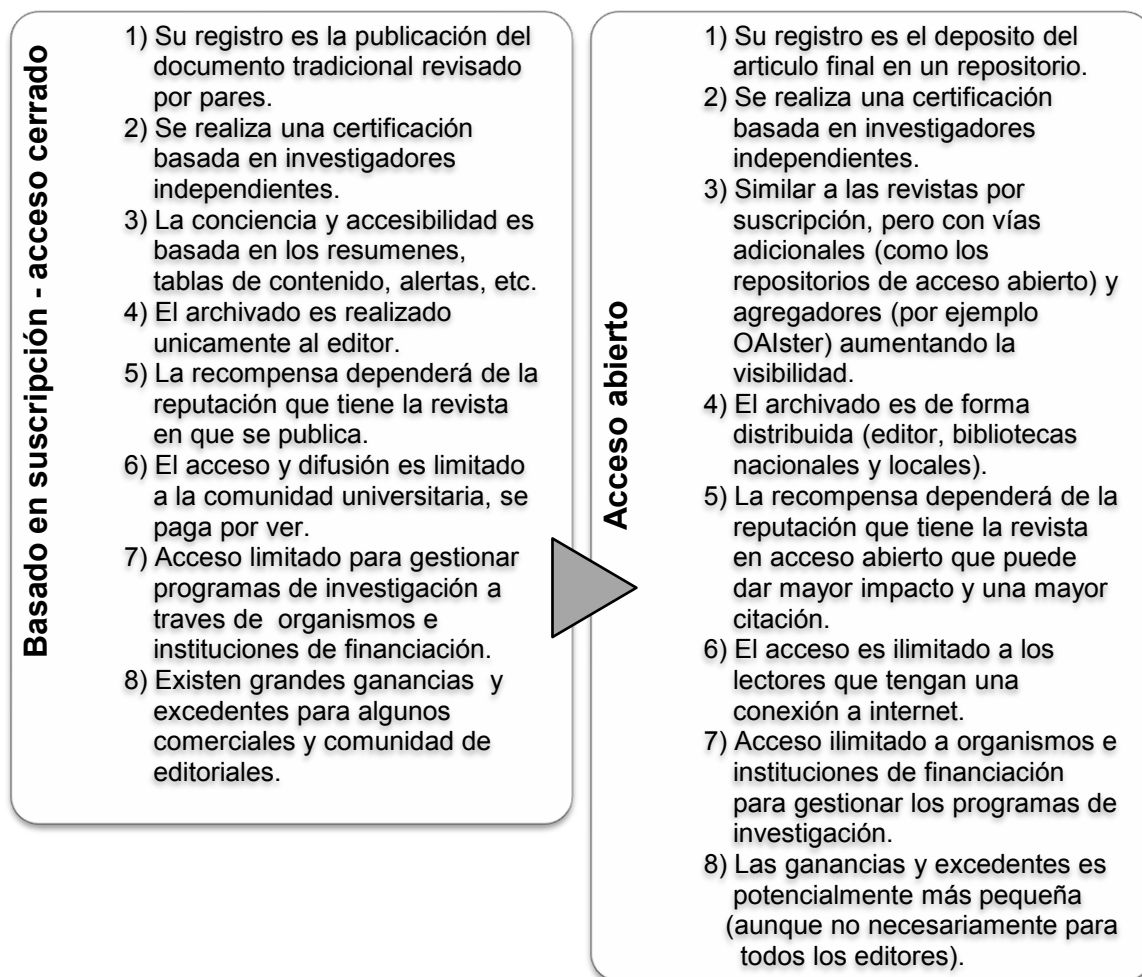


Figura 6: comparación entre los modelos actuales de comunicación científica.

Fuente: Prosser (2005). Elaboración del autor.

Como se ha indicado en la figura 6 anterior, el acceso abierto satisface las necesidades de la comunicación científica tanto o más que las editoriales comerciales, debido a que produce un aumento de su visibilidad, difusión y acceso. Estas perspectivas que proporciona el acceso abierto, permiten aumentar el número de investigadores, bibliotecarios, instituciones académicas y organismos de investigación con acceso a la información. Debido a estos beneficios, ciertos gobiernos y sociedad en general miran al acceso abierto como parte del futuro modelo de comunicación científica.

Diversos autores han expuesto una serie de razones a favor del acceso abierto y el por qué no se desea la publicación tradicional, señalando lo siguiente:

- a) La industria editorial restringe el acceso a la información a través de los altos costos que imponen. Para los investigadores de países en vías de desarrollo, no tener acceso a la información supone un freno al ya lento desarrollo del conocimiento, por la falta de recursos que estos países tienen para el pago de suscripción a las publicaciones científicas de su interés. (Harvie et al., 2014);
- b) Se considera que la industria editorial abusa de la comunidad científica, en el sentido que las instituciones de investigación pagan más para acceder a la información científica que generan ellas mismas (Martin, 2013);
- c) Las instituciones de investigación financian el proyecto de investigación, entonces las mismas instituciones pagan salarios a los académicos que llevan a cabo la investigación y llevan a cabo la revisión por pares sin que la industria editorial asuma parte de ese costo (Varma, 2014).

Diversas iniciativas y declaraciones han sido establecidas a nivel internacional para acelerar la expansión del acceso abierto en términos de

auto-archivo, la creación de nuevas revistas de acceso abierto, implementación de repositorios institucionales o temáticos y la conversión de revistas por suscripción a publicaciones de acceso abierto. La figura 7 resume las iniciativas y/o declaraciones que pueden destacarse en distintos ámbitos internacionales desde el año 1990, para adoptar o promover el acceso abierto dentro de la sociedad académica y científica.

1990 1. EJC. 2. Hipertexto. 3. BMCR.	1991 1. Estándar www 2. Arxiv.	1992 1. GenBank. 2. Runeberg .	1993 1. Bioline. 2. Bartleby.	1994 1. Proyecto SSRN. 2. Proyecto NTRS. 3. Auto-archivo.	1995 1. Information research. 2. Revista D-Lib-Magazine.
1996 1. NDTLD. 2. Iniciativa EPT. 3. Revista JCI.	1997 1. Scielo. 2. RePEC. 3. PubMed. 4. CogPrints	1998 1. Declaración de San José 2. AJOL. 3. SPARC.	1999 1. UNESCO. 2. Biomed Central. 3. Convención Santa Fe	2000 1. Naciones Unidas. 2. Biomed Central. 3. Eprints	2001 1. PERI. 2. PLoS. 3. La Habana
2002 1. BOAL. 2. Budapest. 3. PKP y CC	2003 1. Royal Society 2. Bethesda. 3. Berlín.	2004 1. OMS. 2. IFLA. 3. Valparaíso.	2005 1. NIH. 2. Reino Unido. 3. Salvador	2006 1. ERCIM. 2. Suecia. 3. China.	2007 1. EUA. 2. Suiza. 3. Brasil.
2008 1. Irlanda. 2. Canadá. 3. España.	2009 1. Países bajos. 2. Unesco. 3. Australia.	2010 1. Declaración Alhambra.	2012 1. Declaración Denton.	2014 1. Declaración de Lyon.	2015 1. Declaración Denton.

Figura 7: iniciativas y declaraciones destacables del acceso abierto.

Fuente: (OAD, 2015; Salazar, 2015). Elaboración del autor.

Para Awre la tendencia del acceso pudo ser estimulado por el desarrollo del internet en 1990 por Tim Berners-Lee (Awre, 2006, p. 55-6). Esta década de los años 90, estuvo marcada por iniciativas que ya suponían el acceso a la información de forma libre y sin restricciones a través de la web. Este año es cuando Berners-Lee realizó la primera propuesta del hipertexto, lo que eventualmente se convertiría en lo que se conoce como la World Wide Web.

Posteriormente se establecieron iniciativas para la publicación de revistas científicas con acceso libre y sin ningún tipo de restricciones como la Electronic Journal of Communication-EJC (<http://www.cios.org/www/ejcmain.htm>) orientadas a las ciencias sociales y la Bryn Mawr Classical Review-BMCR (<http://bmcr.brynmawr.edu/>) orientadas a las humanidades. Estas fueron una de las primeras revistas científicas distribuidas electrónicamente, admitiendo la revisión por pares.

En 1991 nació Arxiv (<http://arxiv.org/>) antes que se diera la expansión de la WWW, se trata de un repositorio dedicado al archivo de documentos pre-prints con investigaciones dedicadas a las áreas de física, matemática y teoría de la computación y gestionado por la biblioteca de la Universidad de Cornell. Este mismo año Berners-Lee presentó los estándares de la WWW, con el uso del hipertexto lo que permitió la creación de páginas web como un servicio público en internet.

En 1992 el Centro Nacional de Información Biotecnológica (NCBI por sus siglas en inglés) crea la base de datos GenBank (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/>), formada por una colección de datos biológicos y expuestos en acceso abierto. Igualmente la Linköping University da origen al proyecto Runeberg (<http://runeberg.org/>) en el que se da la publicación electrónica y gratuita de libros antiguos de Suecia y los países nórdicos.

En el año 1993 distintos proyectos con iniciativas de acceso abierto siguen surgiendo, como la Bioline International (BI) que actualmente es administrado por la Universidad de Toronto. La BI es una plataforma digital que cumple las funciones de un agregador, con el objetivo de potenciar la visibilidad del conocimiento de los países en desarrollo publicando las revistas especializadas en biociencia y que pasan un proceso de revisión por pares. La ahora empresa Bartleby (<http://www.bartleby.com/>) fundada por Steven Van Leeuwen se ha convertido desde 1993 en un archivo electrónico dedicado a la publicación de literatura clásica ofrecida de manera gratuita y sin restricciones.

Wayne Marr y Michael Jensen en 1994 dieron inicio a la Social Science Research Network-SSRN (<http://www.ssrn.com/>) actualmente es propiedad de Ciencias Sociales Electronic Publishing, se dedica a la publicación gratuita y en texto completo de artículos referentes a las áreas de ciencias sociales y humanidades con iniciativas en acceso abierto. El Ranking Webometrics (<http://repositories.webometrics.info/>) premió al SSRN en 2012 como el mejor repositorio de acceso abierto.

La NASA por su parte ante tales acontecimientos en este mismo año 1994 presentó el proyecto —NASA Technical Report Server-NTRS (<http://ntrs.nasa.gov/>)”, un servicio en línea que proporciona acceso a información gratuita y sin restricciones de distintos servidores y centros de la NASA con un interfaz unificado. Este mismo año Stevan Harnad hizo la primera propuesta del auto-archivo a través de un correo electrónico (Harnad, 1994), en donde recomendaba a todo investigador el depósito de una copia de sus investigaciones que han atravesado una revisión por pares en un repositorio de acceso abierto. El fin de la propuesta de Harnad era aumentar el acceso a la información y promover las iniciativas del acceso abierto.

En 1995 T.D. Wilson crea la revista científica internacional —“Information Research” (<http://www.informationr.net/ir/>) alojada en la biblioteca de la Universidad de Lund, está dedicada a publicar en acceso abierto toda publicación relacionada con el área de información y que pase por una revisión por pares. Meses después en Julio de este mismo año la Corporación para las Iniciativas Nacionales de Investigación (CNRI por sus siglas en inglés) en colaboración a la agencia de defensa de los Estados Unidos permiten el lanzamiento de la —“DLib Magazine” (<http://www.dlib.org/>), una revista electrónica dedica a publicar en acceso abierto información para el desarrollo de la biblioteca digital de investigación y desarrollo.

En 1996 la Universidad de Virginia establece la biblioteca nacional de tesis y disertaciones en forma digital (NDLTD por sus siglas en inglés, <http://www.ndltd.org/>), nació con el objetivo de facilitar el acceso abierto a los

trabajos de investigación de postgrado de esta institución. Durante toda esta década los proyectos de publicación electrónica se estaban haciendo habitual, surgiendo proyectos como “Electronic Publishing Trust for Development-EPT” (<http://epublishingtrust.net/>) que se orienta a publicar libros y revistas digitales en acceso abierto para promover el desarrollo de las bibliotecas digitales de los países en desarrollo, es parte de una fundación benéfica del reino unido. En Enero de 1996 la Journal of Clinical Investigation-JCI (<http://www.jci.org/>) una revista médica fundada desde 1924 por la Sociedad Americana para la Investigación Clínica (ASCI por sus siglas en inglés), decide convertirse en una revista promotora del acceso abierto proporcionando acceso en línea y sin barreras a su contenido.

En 1997 la Fundación de Investigación de São Paulo (FAPESP) en colaboración con el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (BIREME) permiten el lanzamiento de —SciELO (<http://www.scielo.org/>), una biblioteca digital formada actualmente por 14 países en desarrollo de Latinoamérica con el objetivo de poner en acceso abierto el texto completo de las revistas científicas de todos sus países miembros. Igualmente, en mayo de este mismo año, Thomas Krichel en colaboración con voluntarios de distintos países, crean la base bibliográfica **Rebúsqueda Papers en Economics-RePEc** (<http://repec.org/>) con el fin de promover el acceso abierto a publicaciones de las áreas de economía y ciencias relacionadas.

Muchas instituciones dieron inicios a proyectos en promoción al acceso abierto a la información en 1997. El centro nacional de información sobre biotecnología de los Estados Unidos lanzó PubMed (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed), un motor de búsqueda integrada a la base de datos de MEDLINE que dan acceso gratuito y abierto a publicaciones referente a la ciencia de la vida y los temas biomédicos. Este año Stevan Harnad después de proponer el auto-archivo creó CogPrints (www.cogprints.org), un archivo electrónico en donde se puede realizar el auto-archivo de investigaciones realizadas en las áreas de la psicología, la lingüística y la

neurociencia. Inicialmente CogPrints fue creado sobre los inicios de archivos abiertos y el protocolo OAI-PMH, pero actualmente se encuentra bajo la plataforma Eprints.

La declaración de San José fue emitida en Costa Rica en marzo de 1998 (<http://www.bireme.br/bvs/por/ideclar.htm>), por los delegados del Sistema Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (BIREME). La declaración afirma que el acceso a la información es esencial para lograr los objetivos de la salud y mejorar las condiciones de vida. Uno de los propósitos de la declaración es apoyar a la Biblioteca Virtual en Salud, un archivo en línea libre de información de salud para los países de América Latina y el Caribe.

El mismo 1998 la Red Internacional para la Disponibilidad de Publicación Científica (INASP por sus siglas en inglés) permite crear la African Journals Online-AJOL (<http://www.ajol.info/>), una colección de revistas africanas que ofrecen su contenido en acceso abierto para promover el conocimiento de sus investigadores. Asimismo, la Association of Research Libraries (ARL por sus siglas en inglés) lanza SPARC-Scholarly Publishing y Recursos Académicos Coalición (<http://www.sparc.arl.org/>), centrando su apoyo en el acceso abierto a la investigación científica, para reducir las presiones financieras sobre las bibliotecas y crear un sistema más abierto de las comunicaciones científicas incluyendo datos digitales y los recursos educativos abiertos (REA).

La UNESCO en 1999 realizó la declaración sobre “al ciencia y el uso del conocimiento científico” (http://www.unesco.org/science/wcs/eng/declaration_e.htm). En la que se establece entre otras cosas la importancia de la investigación científica, la educación de un acceso pleno y abierto a la información en particular de aquellos que pertenecen al dominio público y el uso de las TIC como un medio de promover el libre flujo del conocimiento. Este mismo año Biomed Central anunció un plan para ofrecer acceso abierto al contenido de sus revistas

(<http://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-04-064.html>)

proclamado a través del Instituto Nacional de la Salud de los Estados Unidos.

En 1999 se celebró la —convención de Santa Fe” (<http://www.openarchives.org/sfc/sfc.htm>) en México, la reunión concluyó en recomendaciones y mecanismos que facilitarían la integración de repositorios existentes hasta la fecha para crear servicios a partir de la información obtenida de las instituciones colaboradoras mediante procesos automáticos y ponerla disposición de todos los usuarios en general.

Luego se desarrollaron declaraciones importantes a partir del año 2000, donde se destacan las declaraciones del consejo económico mundial de las Naciones Unidas, que a través de una declaración ministerial en su sección 15 recomiendan el acceso universal al conocimiento y a la información. De igual forma Biomed Central publica este mismo año su primer artículo en línea gratis. Además, se destaca que en este año, la Universidad Southampton lanza su software E-print como una herramienta para el desarrollo de repositorios de acceso abierto.

En el 2001 se siguieron realizando diversas iniciativas en pro de la práctica del acceso abierto como: la declaración de la Habana en donde se recomienda a los gobiernos latinoamericanos la definición de políticas públicas orientadas al acceso equitativo a la información de calidad, con el fin de contribuir al logro de los derechos sociales básicos para todos. Igualmente este año la PLOS (Public Library of Science) hace una declaración en donde exhorta a los editores científicos y médicos para que los resultados de investigación estén disponibles para su distribución de forma gratuita a través de los archivos públicos en línea, tales como la biblioteca nacional de medicina de PubMed Central.

El 2001 se siguen originando proyectos en pro de fortalecer la investigación, es así como la red internacional para disponibilidad de las publicaciones científicas (INASP por sus siglas en inglés) lanzó su —Programa

para Fortalecimiento de la información para la investigación” (PERI por sus siglas en inglés). Un programa que trabajó para fortalecer los sistemas de investigación y de conocimiento en los países en desarrollo con el objetivo de tener información de investigación para comunicar el desarrollo social y económico.

En el 2002, se da el lanzamiento oficial de la Budapest Open Access Initiative-BOAI (<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>) que recomienda la práctica del acceso abierto a través del auto-archivo (ruta verde) y una generación de revistas comprometidas con proveer acceso abierto a todos sus contenidos (ruta dorada). Esta declaración promovida por la Open Society Foundations, iba a suponer un compromiso para que diferentes instituciones promuevan la publicación científica a través de las vías del acceso abierto. En la actualidad son más de 800 organizaciones que han firmado esta declaración y más de 5000 personas en apoyo a la misma.

En el mismo año, 2002, la Universidad de Michigan publicó la base de datos OAIster (<http://www.oclc.org/oaister.en.html>), un catálogo colectivo que almacena recursos de acceso libre construido para el aprovechamiento de los mismos en todo el mundo utilizando el protocolo OAI-PMH. Del mismo modo, se puede destacar el lanzamiento de la licencia Creative Commons-CC promovido por Lawrence Lessig y el software Open Journals Systems- OJS iniciado por la Public Knowledge Project. Las CC permiten modificar los términos de los derechos de autor, para satisfacer mejor las necesidades de los investigadores en la práctica del acceso abierto. El OJS es un software de código abierto y gratuito con el propósito de ayudar a la creación de revistas de acceso abierto.

La declaración de Berlín sobre acceso abierto al conocimiento en ciencias y humanidades («Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities», 2003) y la declaración de Bethesda (Statement on Open Access Publishing) con referencia a las publicaciones de acceso abierto, se convirtieron en las declaraciones de referencias más importante del

año 2003. Este mismo año, 2003, la Royal Society, publicó un informe abogando por reformas a la ley de propiedad intelectual (derechos de autor, patentes y derechos de base de datos) para ampliar el acceso a las publicaciones y eliminar los obstáculos para el proceso de la investigación científica.

En el año 2004 se siguen originando una serie de iniciativas en todas partes del mundo, entre las que podemos mencionar:

- a) La OMS (Organización Mundial de la Salud) junto a editores de revistas, emite un comunicado público titulado —*Galvanising mental health research in low- and middle-income countries*”(OMS, 2004)realizando recomendaciones acerca que las revistas ofrecieran acceso abierto a sus contenidos.
- b) La Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA por sus siglas en inglés) publicó la —*Declaración de IFLA sobre acceso abierto a la literatura académica y documentación de investigación*” (IFLA, 2004) en donde se establece garantizar el mayor acceso posible a la información para todos los pueblos de conformidad con los principios expresados en la declaración de Glasgow.
- c) Este mismo año en la ciudad de Valparaíso - Chile se pronuncia —*La Declaración de Valparaíso de mejorar la comunicación científica en el medio electrónico*” en la que se declara fomentar modelos de software y de fuentes de información abiertos, que permitan la igualdad de oportunidades para todos (Baiget & Bustos-Gonzalez, 2004).

En el 2005 los institutos nacionales de la salud en Estados Unidos, publicaron su política de acceso abierto, dos años después se convertiría en un mandato (National Institutes of Health (NIH), 2008). Este mismo año los consejos de investigación del Reino Unido, dieron a conocer su proyecto de política de acceso abierto donde se exigiría un acceso abierto a la investigación que es financiado con fondos públicos. Igualmente se da la

declaración del Salvador en Latinoamérica sobre acceso abierto en el 2005 (Bireme, 2005).

La ERCIM (European Research Consortium for Informatics and Mathematics) en el año 2006 publicó su declaración en apoyo al acceso abierto en la que se establece la publicación libre de investigaciones con financiación pública (ERCIM, 2006). El mismo año se realizó el lanzamiento oficial por parte de la universidad Lund (Suecia) y la universidad de Nottingham (Reino Unido) del directorio de repositorios de acceso abierto OpenDOAR. A su vez, este año el país de China anuncia un mandato para los datos abiertos (Open Data).

En el 2007 en Brasil se presenta ante el parlamento un proyecto de ley en donde se establece que todas las universidades públicas pongan sus investigaciones en acceso abierto, además seis rectores de universidades brasileñas se reunieron en la ciudad de Brasilia para crear conciencia entre las instituciones de investigación a adoptar políticas de acceso abierto. En Suiza entra en vigor el mandato de acceso abierto establecido por la fundación nacional de ciencia en Suiza. La asociación de universidades europeas (EUA por sus siglas en inglés) emite una declaración acerca del acceso abierto cediendo un mandato de acceso abierto en toda la Unión Europea.

El 2008, países como Irlanda a través de la junta de investigación de la salud (HRB por sus siglas en inglés) emite su declaración en apoyo al acceso abierto a toda investigación con presupuesto público. En Canadá, el consejo de investigación nacional adopta un mandato de acceso abierto. Igualmente en España la comunidad de Madrid también adopta un mandato de acceso abierto, donde se requiere que los resultados de investigación con financiación pública se depositen en repositorios de acceso abierto que son parte del portal E-Science.

En el año 2009, Holanda declara la primera semana del acceso abierto donde las instituciones participantes se centraron en formular políticas de acceso abierto, el desarrollo de las TIC y el establecimiento de un marco

jurídico claro y sobre todo crear conciencia entre la comunidad de científicos-académicos e investigadores acerca del movimiento. Este mismo año 2009, la Unesco realiza el lanzamiento de la —Biblioteca Digital Mundial” en donde se publican materiales culturales de todo el mundo de forma gratuita. En Australia el consejo australiano de investigación, presenta un mandato de acceso abierto estableciendo que es requerido el depósito de todo resultado de investigación en los repositorios institucionales siempre que sea posible.

En el 2010 se publicó la declaración de Alhambra, en la cual se recomienda a los países del sur de Europa el establecimiento de políticas de acceso abierto, mejorar las iniciativas de promoción del acceso abierto, crear modelos de negocio alternativos y sostenibles para la publicación, garantizar la calidad de las publicaciones de acceso abierto y fomentar la creación de repositorios. En el 2012, se publicó la —declaración de Denton: un manifiesto open data”, dicha declaración promueve una visión para la apertura en los datos de investigación que une los intereses convergentes de diversos grupos y promueve la colaboración, la transparencia y rendición de cuentas a través de fronteras organizativas y disciplinarias.

En el 2014 la IFLA lanzó la declaración de Lyon. Entre otras cosas es un llamamiento que se le hace a los estados miembros de las Naciones Unidas para que reconozcan que el acceso a la información y las habilidades para utilizarla eficazmente, son obligatorios para el desarrollo sostenible y por tanto se demanda ser incluida en el marco de la agenda —desarrollo post-2015 de las Naciones unidas”. En agosto de 2015 la ONU aprobó la versión final de la Agenda 2030 integrando entre sus objetivos, de forma destacada y explícita, el derecho de acceso a la información y a las tecnologías de la comunicación.

En el año 2015, veinticinco expertos mundiales de diferentes áreas de especialización hicieron pública la llamada: —Declaración de la Haya sobre descubrimiento del conocimiento en la era digital” (<http://thehaguedeclaration.com/>), con el objetivo habilitar el mejor acceso a los hechos, datos e ideas para el descubrimiento de conocimiento en la era digital

y así eliminar las barreras para analizar la riqueza de datos ya producidos por la sociedad.

Cada iniciativa centra sus declaraciones en el papel fundamental que el movimiento del acceso abierto puede desempeñar en la promoción del conocimiento a nivel mundial. Muchas organizaciones e instituciones de investigación se han unido a estas manifestaciones para sustentar y poner en práctica esta corriente. Cada vez más se unen esfuerzos en explorar las diferentes estrategias para la buena implementación de las vías de promoción de este movimiento, avalada por políticas que permitan que la publicación en abierto sea económicamente auto-sostenible.

2.1.2.1. Elementos que favorecen la adopción de libre acceso

Para alcanzar el buen desarrollo del acceso abierto como una nueva modalidad para compartir el conocimiento es fundamental comprender los elementos que influyen en las decisiones de los investigadores a la hora de adoptar a este movimiento. De acuerdo a la revisión de la literatura, se han identificado elementos motivadores o determinantes para que los investigadores se sientan atraídos y participes activos en la publicación en abierto.

Las fortalezas que este movimiento tiene, pueden ayudar a los defensores del acceso abierto a centrarse en elementos significativos para una aceptación más rápida dentro de la población específica de los investigadores, evitando esfuerzos inútiles. La figura 8 muestra los elementos identificados que ayudan a comprender los beneficios del acceso abierto.



Figura 8: elementos que favorecen el acceso abierto.

Fuente: elaboración del autor.

Mejoras en el acceso a la información científica

El libre acceso y la difusión ilimitada de contenidos académicos es el principal principio rector del acceso abierto, los autores confirman que ahora con la publicación en abierto existe un mayor acceso a la literatura científica (Björk et al., 2010; Davis & Walters, 2011). Para Prosser (2005) la gran ventaja del acceso abierto sobre el modelo tradicional de publicación es la capacidad de disposición pública de los materiales y la cita como la principal motivación para los investigadores.

Como se ha mencionado anteriormente, el acceso a la información en un sistema de suscripción es limitado por los altos costos impuestos por las editoriales. Probablemente es en estos casos que contribuya este elemento para mejorar el acceso a la información con un acceso libre. Teniendo una buena práctica de publicar en abierto, las necesidades de información del lector, se cumplirán inmediatamente sin acceso restringido y a texto completo.

Aumento del impacto de la investigación

Para Harnad (2011b) el impacto de la investigación es el grado en que la salida de la investigación es vista, leída, usada, incorporada, citada y aplicada por otros investigadores. Proporcionar a los usuarios un fácil acceso a la información indexada en servicios de acceso abierto y sin costos de suscripción aumenta el impacto de la investigación, lo cual se ha reconocido como un beneficio más que se atribuye al acceso abierto.

Los usuarios al consultar un artículo bajo los principios de acceso abierto pueden acceder de forma selectiva, usar y citar los artículos que juzgan ser de máxima relevancia y calidad sin estar limitados por su acceso. En otras palabras, un artículo de acceso abierto de igual calidad a una versión suscrita, tiene más ventajas de ser visitada y citada que el que tiene acceso restringido. Esto es porque un artículo de libre acceso se puede acceder por cualquier usuario potencial, mientras que la versión basada por suscripción sólo se puede acceder por aquellos lectores con capacidad de pago.

Estudios anteriores demuestran que los investigadores desean que sus trabajos se distribuyan ampliamente, se lean y sean citados para aumentar su impacto de la investigación (Gaulé y Maystre, 2011) puesto que mejora su reputación y sus evaluaciones. El interés de los investigadores de publicar en las vías del acceso abierto, es motivado por el impacto que pueden conseguir a través de la publicación en abierto prevista de sus resultados de investigación.

Swan (2010) afirma que con el acceso abierto provoca un aumento en la difusión de los resultados a un público más amplio y citas más frecuentes y que éstas son algunas de las principales motivaciones para que los investigadores difundan su contenido académico en las rutas de acceso abierto.

Aumento en la difusión del contenido de investigación

La velocidad para difundir el contenido de investigación tiene que ver con la rapidez con la que un artículo publicado es accesible para el lector

después de su aprobación por los revisores y por el consejo de redacción de una revista. La cantidad de tiempo entre la aceptación de un artículo y su publicación, es un aspecto importante en el proceso de la comunicación científica. Esto se debe al hecho de que los retrasos en la publicación, pueden aumentar las posibilidades de que una investigación pase a estar fuera de fecha (obsoletas) cuando se publique, o que, un grupo de investigación competidor publique antes resultados similares. Anderson (2013) y Watson, R. et. al, (2012), coinciden en que se trata de otra de las motivaciones para que los investigadores elijan el acceso abierto como su vía de difusión: hacer accesibles sus resultados lo más pronto posible.

En principio el acceso abierto comenzó teniendo más ventajas sobre el sistema de publicación tradicional con respecto a la difusión anticipada del contenido (ejemplo documentos pre-prints), incluso antes de la publicación de la versión oficial (Prosser, 2005). El depósito de documentos pre-prints que los investigadores pueden realizar en repositorios de acceso abierto, puede garantizarles rapidez para su publicación y la certeza de originalidad en sus investigaciones, anticipándose a la salida de otra investigación similar.

Motivación

La motivación puede verse reflejada en el grado en que los investigadores cuenten con el apoyo al publicar en los medios de acceso abierto y la medida en que sus compañeros usen esta forma como el nuevo sistema de publicación (Steele, 2006). Dicho de otra forma, la estimulación para que los autores publiquen en vías de acceso abierto, puede estar influenciada por sus instituciones o agencias que financian sus investigaciones o de sus pares en la comunidad investigadora.

Cualquier institución puede concientizar a sus investigadores a utilizar el acceso abierto mediante el establecimiento de condiciones facilitadoras y necesarias, tales como el acceso a internet y conocimientos técnicos para el uso eficaz de la tecnología. En estudios de Picasso & Phelan (2014) y de organizaciones internacionales como la UNESCO (2010) apoyan el crecimiento

de la ciencia a través del patrocinio de las publicaciones en acceso abierto, en pro de mejorar la adopción de este movimiento entre sus investigadores.

Aunque es importante tener condiciones tecnológicas adecuadas para la práctica del acceso abierto, también afirmamos la importancia de crear motivaciones de carácter económicas que beneficien el gremio de los investigadores. Diferentes instituciones optan por crear acuerdos con algunos editores para apoyar la publicación en acceso abierto de todo artículo generado por sus investigadores. Sin embargo los autores deben de tener el compromiso de depositar su producción científica en un repositorio de acceso abierto.

Esta práctica es una política establecida en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas-CSIC (<http://www.csic.es/>) en España, haciendo constar que sus investigadores pueden publicar en abierto en revistas como Biomed Central, Chemistry Central y SpringerOpen teniendo una subvención del 40% en la revista Biomed Central por ejemplo. Algo similar lo ha establecido la Universidad de las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), la cual dan una subvención del 15% sobre el importe por procesamiento de artículos a los investigadores de su institución por la publicación en abierto en las revistas BioMed Central, SpringerOpen, Chemistry Central (ULPGC, 2013).

La Universidad de Barcelona (UB) es otra institución que subvenciona a sus investigadores (incluye a sus estudiantes) con hasta 2.000 euros por autor y publicación. Esta ayuda las conceden para que sus investigadores publiquen en revistas científicas de acceso abierto, el presupuesto anual que la UB destina para motivar a sus investigadores de publicar en abierto alcanza los 50.000 euros. No obstante, los investigadores tienen la obligación de depositar su producción científica en el repositorio institucional de la UB (UB, 2015).

Promoción de la producción institucional

Bajo el sistema de publicación basado en suscripción la salida de la investigación institucional siempre está dispersa en muchas revistas, debido al hecho de que los autores publican sus artículos en revistas de su elección. Con

esta situación es difícil conocer y conservar los resultados de la investigación institucional ya que algunas de las revistas no son fácilmente visibles y/o accesible (por restricciones de precios) incluso para los propios autores en sus países de origen. Por tanto, tales publicaciones no son fácilmente visibles para reflejar el resultado de la investigación institucional.

Con la creación de repositorios institucionales (vía verde del acceso abierto) y el depósito o auto-archivo de las publicaciones dentro del mismo es visible una salida sustancial de la investigación institucional. Jones (2007, p. 3,6,11) comparte que por encima de todo, los repositorios conectan investigación local e internacional y ofrecen una mejor imagen de salida de la investigación institucional y del país.

Los repositorios institucionales concentran el producto intelectual creado por los miembros de la universidad por lo que es más fácil de demostrar su producción científica. Preservando los resultados de la investigación institucional dentro de repositorios de acceso abierto se crea reputación para las instituciones a través de la exposición de contenidos de investigación, que habría sido inaccesible a nivel mundial y bajo las editoriales comerciales.

2.1.2.2. Elementos que dificultan la adopción del acceso abierto

Sin conocer los factores que dificultan la adopción del acceso abierto uno puede enfrentar dificultades en la formulación de estrategias hacia la adopción de los principios de este movimiento. Es importante tener una comprensión clara de los obstáculos al acceso abierto para hacerles frente y lograr una mejor absorción de este movimiento. La figura 9 representa las dificultades de aceptación hacia el acceso abierto.

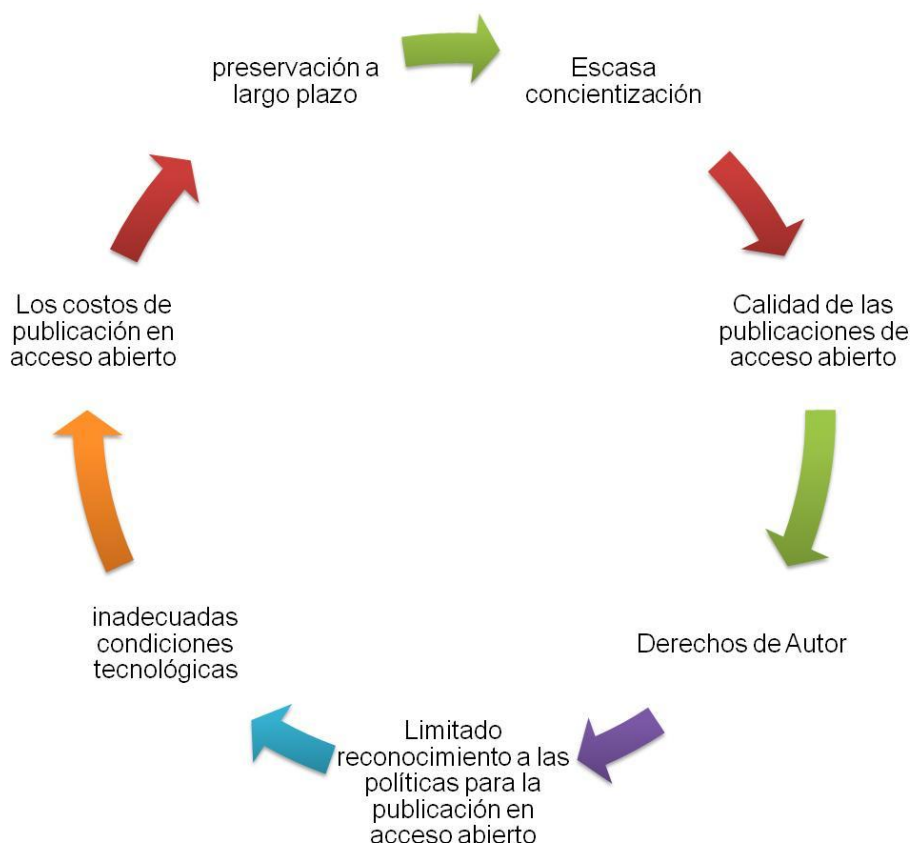


Figura 9: elementos que dificultan el acceso abierto.

Fuente: elaboración del autor.

Escasa concientización

La falta de conciencia de docentes, investigadores, autoridades académicas e incluso bibliotecarios sobre la existencia y beneficios potenciales del acceso abierto en la comunicación científica es probablemente la principal limitación que contribuye al lento desarrollo de este movimiento en muchos países.

Según Schmidt & Kuchma, dar a conocer el acceso abierto y sus beneficios a los investigadores es un requisito previo para que puedan aprovechar las oportunidades relacionadas con este movimiento (Schmidt & Kuchma, 2012, p. 60-3). Esta opinión también es compartida por grupos de investigación, como los miembros de la asociación canadiense de bibliotecas de investigación (CARL por sus siglas en inglés) y la red de conocimiento de investigación de Canadá (CRKNCARL por sus siglas en inglés) que han

realizado estudios sobre el acceso abierto, haciendo hincapié en la necesidad de tomar conciencia de esta corriente entre los actores claves antes de llevarlo a la práctica (GROUP, 2012, p. 7).

Por lo tanto, la escasa conciencia del acceso abierto dentro de una institución es probable que contribuya negativamente en el desarrollo de este movimiento. Otros estudios amplían que la falta de familiaridad con los campos de acceso abierto y falta de identificación de las revistas de acceso abierto apropiadas para fines de publicación, han sido reconocidos como factores que contribuyen a la baja adopción de este movimiento (Potvin, 2013; Shieber y Peter, 2013). Por su parte Cullen & Chawner (2011), señalan que a pesar del gran entusiasmo que muestran las bibliotecas universitarias para establecer repositorios de acceso abierto, no logran motivar adecuadamente a su comunidad científica para tener una participación activa en la publicación en abierto.

Buscar una solución a la falta de conciencia del acceso abierto es probablemente una de las soluciones a muchos otros factores considerados que afectan el desarrollo de este movimiento. Por eso es importante aumentar las campañas dirigidas a las autoridades y resto de actores claves de una institución, con el fin de alcanzar una alta aceptación y uso de las herramientas que cumplan con los principios de la publicación en acceso abierto.

Calidad de las publicaciones de acceso abierto

Los investigadores atribuyen gran valor a la calidad de las publicaciones, considerando los factores de uso y divulgación hacia los resultados de investigación. Estudios revelan que el factor de impacto es muy importante para los autores, López (2013) considera que además del impacto de las publicaciones a través de las citas, es también importante la revisión por pares como garantía de calidad para la comunidad científica.

Desafortunadamente existe una parte de la comunidad investigadora que considera que los materiales de acceso abierto tienen baja calidad, en

comparación con las publicaciones tradicionales. Björk & Solomon (2012) realizaron investigaciones que muestran el escepticismo que tienen los investigadores para publicar los resultados de investigaciones en acceso abierto, por temor a poner en peligro la integridad de sus documentos. Igualmente, Kim (2011) demuestra que usuarios que alguna vez han hecho uso del auto-archivo, afirman no utilizar materiales en acceso abierto por considerarlos de baja calidad y que son resultados de la falta de control de calidad de los artículos almacenados en los repositorios.

Se debe tener en cuenta que algunos de los materiales (post-prints, tesis y disertaciones) en repositorios de acceso abierto pasan por riguroso proceso de revisión, por tanto no debería de existir desconfianza por parte de los investigadores. Artículos realizados por Bongiovani, Miguel, y Gómez (2013) que tratan este tema, reflejan como las publicaciones de acceso abierto pueden llegar a tener mayor o igual calidad que una publicación por suscripción. Además, afirman que el auto-archivo puede aumentar la citación, y el impacto de una publicación almacenado en repositorios de acceso abierto.

Derechos de Autor

El tema de los derechos de autor crea incertidumbres entre los investigadores al momento de publicar artículos en acceso abierto. Jacobs (2006, p. 7-81-92) considera que la violación de los derechos de autor y el plagio de documentos, son problemas que los investigadores han expresado para no adoptar el acceso abierto como una alternativa para publicar sus estudios.

Existen soluciones a estos temores antes mencionados que van en referencia a una buena formación del acceso abierto, que apoyen la adaptación de los investigadores en la práctica de este movimiento. De tal manera que puedan realizarse actividades como la capacitación a los investigadores en el proceso de auto-archivo sobre repositorios de acceso abierto, para dar a conocer el proceso de publicación en abierto y sus derechos como autores.

Asimismo, es necesario asesorar a los investigadores en la selección de revistas que contemplen dentro de sus políticas el depósito de documentos pre-prints en repositorios de acceso abierto, para no limitar la publicación en abierto a la investigación especialmente aquellas con financiación pública. Se debe señalar que los riesgos de la copia, la alteración y el plagio también son problemas para otro tipo de material digital. Esta es la razón de la existencia de las leyes de derechos de autor en el sistema de publicación convencional y la licencia Creative Commons para la publicación de acceso abierto (Cetto Kramis & Alonso Gamboa, 2011).

De acuerdo con Arriola Navarrete (2011), las licencias CC ofrecen a los creadores de contenidos académicos en formato digital una gama de opciones que les permiten mantener el control de sus obras alentando a la comunidad científica a la reutilización de materiales con derechos de autor. Si bien las leyes de derechos de autor en las revistas por suscripción insisten en el uso justo (incluyendo la necesidad de reconocer a los autores) de los materiales, las licencias CC permiten a los usuarios utilizar con más libertad los materiales académicos y reconocer adecuadamente la autoría.

Por tanto, es cuestión de crear conciencia entre los investigadores sobre la existencia de bienes comunes con las licencias CC para salvaguardar el uso de sus obras y reducir las preocupaciones de derechos de autor entre la comunidad académica. Del mismo modo, se considera de suma importancia que cada repositorio institucional tenga definidas políticas adecuadas para la gestión de los derechos de autor y el uso de los contenidos almacenados en el mismo.

Unas políticas bien definidas hará que los depositantes potenciales sean conscientes de los bienes comunes de las licencias CC, las cuáles deben guiar el uso de los contenidos consultados del repositorio. Aumentar los esfuerzos en crear conciencia entre los investigadores, puede disminuir las preocupaciones sobre los derechos de autor y por lo tanto contribuir más al uso de los repositorios institucionales.

Limitado reconocimiento a las políticas de acceso abierto

La falta de políticas claras que apoyen el acceso abierto en las instituciones individuales también contribuye a la lentitud de avance de este movimiento. Si los gobiernos, los organismos de financiación y las instituciones académicas/ investigadoras desarrollan y adoptan políticas de acceso abierto para difundir sus resultados de investigación, podrían alcanzarse logros sustanciales hacia el progreso de esta corriente.

Aparte del reconocimiento que se puede lograr a través de los artículos en abierto para el desarrollo de la carrera profesional de los investigadores, las políticas también deben proporcionar directrices generales sobre la construcción y el mantenimiento de repositorios institucionales. Un estudio realizado por Bongiovani et al., (2013) en universidades argentinas determinó que estas instituciones con la definición de políticas de auto-archivo han logrado mayor viabilidad para divulgar su producción científica a través de repositorios institucionales.

El estudio refleja porcentajes superiores al 50%, lo cual es un dato alentador para la promoción y el desarrollo de los repositorios institucionales en las universidades estudiadas. La publicación concluye reconociendo que debido a la buena conciencia creada en la comunidad universitaria, se ha hecho una buena práctica en el uso de este tipo de políticas a favor de la vía verde del acceso abierto.

La falta de políticas que integren incentivos económicos directos o indirectos, que permitan aumentar la participación de los investigadores en la publicación en abierto, contribuye a la lentitud de la divulgación de la información en este tipo de modelo de comunicación. Los investigadores deben ser flexibles en cambiar sus prácticas de publicación científica, de modo que reconozcan que los materiales en abierto tienen la misma calidad que las publicaciones tradicionales para evitar que el desarrollo de la publicación bajo principios del acceso abierto permanezca estancado.

Inadecuadas condiciones tecnológicas

El acceso abierto se basa en las tecnologías de internet. Por tanto, una comunidad académica que no tiene acceso a estas tecnologías, tendrá restringido el acceso y la difusión de sus resultados de la investigación a través de las vías de promoción del acceso abierto. C. Jones (2007) comparte que algunos requisitos tecnológicos como infraestructura TIC (computadoras y software, Internet) y los conocimientos técnicos (tales como la alfabetización y el conocimiento de cómo utilizar los motores de búsqueda eficazmente) son algunas de las condiciones necesarias para la adopción y facilidad del acceso abierto.

La falta de condiciones tecnológicas básicas es uno de los factores que más dificultan el avance del acceso abierto en los países en desarrollo. Un estudio realizado por Harle (2010) en universidades africanas, señala que son pocas las instituciones de este continente que pueden beneficiarse de las iniciativas en abierto, porque no todas cuentan con una conexión fiable y rápida. Del mismo modo, otros estudios realizados por Dorta-Duque & Babini (2013) en la región del Caribe y Latinoamérica, señalan tener problemas de infraestructura tecnológica y conectividad insuficiente en el ancho de banda como limitantes para la práctica del acceso abierto.

Las instituciones que desean integrar el acceso abierto dentro de sus labores científicas, deben comprometerse a garantizar la infraestructura viable y la formación a sus comunidades académicas para realizar una buena práctica de la publicación en abierto. Por tanto, los beneficios potenciales del acceso abierto se pueden alcanzar cuando la infraestructura tecnológica que existe es adecuada y los usuarios son capaces de utilizarla eficazmente.

Los costos de publicación en acceso abierto

Babini, De-Volder, & López (2013) opinan que los costos de publicación de acceso abierto se aplican a dos aspectos principales: a) los cargos que el autor tiene que cubrir para la publicación en revistas de acceso abierto; b) los costos para establecer la publicación en repositorios de acceso abierto.

La dependencia del modelo del acceso abierto en donde el autor paga es uno de los temas polémicos de este movimiento. Según este sistema, el autor tiene que pagar una tasa para la publicación de sus textos y de esta forma cubrir los gastos de publicación con el fin de subvencionar los gastos de la revista seleccionada por el autor. Estudios evidencian cómo los investigadores son renuentes a pagar por los costos de publicación en acceso abierto (Miguel et. al, 2013). Los investigadores opinan que este tipo de modelo aumenta la brecha para el desarrollo del acceso abierto debido a que algunos autores (que no pueden cubrir este tipo de gastos) no cumplen con los gastos de publicación.

Villa et. al., (2015) y compañía amplían que el pago del autor supone una barrera para el desarrollo del acceso abierto, de modo que la publicación en abierto se puede ver amenazada por la evolución de las TIC que permiten que los resultados de las investigaciones se difunden entre la comunidad científica.

Contrario a estas afirmaciones Abadal (2013) defiende que este pago del autor en la práctica no lo paga el autor directamente de su bolsillo sino que se utilizan los recursos procedentes de los proyectos de investigación que en su mayoría disponen de partidas específicas para la publicación. En otros casos, los costos de publicación los asume la institución a la que pertenece el investigador, por lo tanto, es una cuestión de crear promoción y conciencia en los investigadores sobre los diversos canales de publicar en abierto. Se trata de un tema complejo que tiene que ver con el acceso abierto mediante la ruta dorada y que queda fuera de los límites de este estudio.

Con respecto a los gastos en repositorios de acceso abierto, algunos estudios argumentan que la aparición del software libre, hace posible la infraestructura técnica para su creación, donde los costos no son tan exorbitantes (Coringrato et al., 2014). Entre los software de código abierto más conocidos para la implementación de repositorios de acceso abierto se encuentran Dspace y E-prints. Referente a los gastos anuales para el

mantenimiento de repositorios, Agüero et al., (2014) afirman que estos varían en función de los objetivos existentes de cada institución y la promoción sobre el uso y existencia del repositorio. Aunque estos costos (ver anexo 9) pueden ser altos para algunas instituciones, especialmente en los países en desarrollo, el valor de los repositorios de acceso abierto para las universidades puede ser justificado sobre una cantidad del presupuesto institucional.

Preservación a largo plazo

La garantía de preservación a largo plazo es el beneficio que tienen los investigadores con referencia a la permanencia de sus investigaciones en el futuro. Mientras que para los usuarios significa que será capaz de encontrar la investigación en cualquier momento dentro de un repositorio institucional.

Perrin, Winkler, & Yang (2015) han realizado un estudio en el que afirman que los investigadores temen publicar en las vías de acceso abierto por la inseguridad que tienen de la disponibilidad a largo plazo de sus documentos. Sin embargo, Prosser (2005) defiende que la preservación a largo plazo de las publicaciones electrónicas también se aplica tanto a las revistas por suscripción como a las revistas de acceso abierto. Por tanto, el archivo a largo plazo de los artículos electrónicos es un problema no sólo para el acceso abierto, sino también para la edición tradicional.

Texier (2013) asegura en su estudio que los software de código abierto como DSpace, Eprints, Fedora entre otros, comúnmente ya garantizan la conservación del contenido a largo plazo. Como paso inicial es importante que las instituciones pongan en marcha mecanismos adecuados para el mantenimiento de los equipos y programas. Asimismo, deben de garantizar la existencia de estrategias para la migración a nuevos sistemas cuando sea necesario, para que el acceso perpetuo a los contenidos académicos esté asegurado.

Es necesario educar a los investigadores sobre las vías existentes que garantizan la conservación a largo plazo de los contenidos digitales, con el fin

de reducir sus preocupaciones por la desaparición de sus contenidos académicos. En consecuencia, aumentar la confianza de los autores permitirá una buena práctica en el proceso de auto-archivo de las publicaciones dentro del repositorio.

2.1.2.3. El acceso abierto en países en desarrollo

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP por sus siglas en inglés) publica de forma anual informes de desarrollo humano en donde clasifican a los países en vías de desarrollo acorde al índice de pobreza. Según la UNDP, para que un país sea considerado en vías de desarrollo entre otros factores, está en superar un determinado desarrollo humano por encima del 0.800 IDH (índice de desarrollo humano). De acuerdo al informe —Human Development Report 2014” las regiones de Asia, Oceanía, África y América son las regiones con más países en vías de desarrollo totalizando 91 naciones (UNDP, 2014). El movimiento de acceso abierto puede llegar a tener un gran potencial para los países en desarrollo. Un estudio realizado por Guédon (2011) expresa que las vías de promoción que ofrece el acceso abierto son idóneas para beneficiar a los investigadores de estos países. Igualmente se benefician las bibliotecas académicas, convirtiéndolas en actores activos en la práctica y adopción del acceso abierto dentro de una institución.

Igualmente Swan (2008) afirma que el acceso abierto es importante para el desarrollo tecnológico y económico de estos países. De modo que todo investigador que tiene un mejor acceso a la producción científica, proporciona un impulso necesario para permanecer en su país y contribuir a un mayor desarrollo del mismo en lugar de emigrar a países más desarrollados. Así el acceso abierto no sólo proporciona acceso al conocimiento, sino también puede llegar a apoyar al auto crecimiento en los países en desarrollo.

Los países en vías de desarrollo están tomando varias iniciativas frente al acceso abierto. Esto es evidente por el creciente número de repositorios de acceso abierto que se han venido estableciendo en cada uno de ellos. Investigadores de Brasil, India y Sudáfrica han establecido directrices para que

los países en desarrollo puedan acceder libremente a la investigación financiada con fondos públicos.

En países desarrollados, se puede considerar que los científicos/investigadores cumplen funciones complementarias como consumidores y como productores de información. Como consumidores leen artículos de revistas para mantenerse actualizados de la evolución de su área de conocimiento, para la enseñanza en la educación, el desarrollo/ uso de la tecnología y en la formulación de sus propias investigaciones. Como productores innovan en el proceso de investigación para generar nuevos conocimientos que les permite ser reconocidos internacionalmente elevando su desarrollo profesional.

Los investigadores de países en vías de desarrollo pueden destacarse más como consumidores de la información. Contreras (2012) y Herb (2010) coinciden en que el acceso que los investigadores de estas naciones tienen a revistas científicas, son utilizadas solamente para la autoformación en el uso de la tecnología y la enseñanza en la educación. De modo que, como productores de la información son mínimos y en algunos casos solo pueden ser alcanzados cuando los investigadores emigran a países desarrollados.

Estos hallazgos sugieren que, al menos en el ámbito internacional, los investigadores de países en desarrollo son considerados como los consumidores primarios de información científica. Utilizan revistas científicas principalmente con fines educativos y para poner en práctica los últimos avances en campos de mayor importancia como la medicina, la salud pública, la agricultura, la hidrología y áreas tecnológicas.

Países que se consideran en desarrollo o también llamados países emergentes (según el promedio de ingresos) como Sudáfrica, Brasil, India y China, cuentan con instituciones de investigación de prestigio cuyas facultades publican en revistas de alto nivel de calidad y colaboran con investigadores de todo el mundo. Otros países en vías de desarrollo, entre ellos la mayoría de los

países de África subsahariana, Oriente Medio, Sudeste de Asia, el Caribe y América Latina, tienen una historia diferente respecto a la colaboración con otros investigadores (Rodríguez-Yunta, 2010; Abadal, 2012).

Los investigadores de países en desarrollo suelen tener problemas al momento de desarrollar una cultura investigativa, los cuales pueden mencionarse los siguientes:

- a) Dificultad de escritura del idioma inglés, por ser el idioma que más se utiliza en la de las publicaciones científicas internacionales (Hamel, 2013);
- b) La falta de apoyo editorial (Herb, 2010);
- c) La falta de experiencia en la preparación de documentos científicos (Shirazi, 2011).

Los investigadores de países en desarrollo, en calidad de consumidores, están muy por detrás de investigadores que pertenecen al mundo desarrollado. En el mundo en desarrollo, muchas de las funciones asociadas con el acceso electrónico a la literatura, desde la búsqueda de artículos y su descarga, son más lentos y menos confiables. En cambio los investigadores del mundo desarrollado, están tan acostumbrados al acceso a internet de alta velocidad que a menudo olvidan los altos y bajos que puede sufrir el ancho de banda que tienen disponible (Guédon, 2011; Vessuri, 2008).

Los países en desarrollo suelen beneficiarse de programas o proyectos internacionales establecidos por ONG's, permitiéndoles mejorar el acceso a la información, obtener habilidades para el uso de TIC y tener consorcios con editoriales comerciales que les proporcionan acceso a bajo costos en comparación a sus costos reales. Un ejemplo de este tipo de programas, es el creado por la red INASP con el programa PERI. Este programa ha permitido trabajar con más de medio centenar de editores científicos, para que el contenido en línea de miles de revistas esté a disposición de los países participantes del mundo en desarrollo con importantes descuentos (generalmente igual o superior al 90%) (INASP, 2015).

PERI también busca educar a las instituciones, bibliotecas, e investigadores en el mundo en desarrollo acerca de la industria de las publicaciones científicas. El impacto colectivo de estos programas es considerable. Diferentes estudios del INASP presentados en su página oficial (www.inasp.info), muestran como universidades de países en desarrollo son capaces de acceder a revistas electrónicas y ser más participativas en el uso de recursos propios del acceso abierto, que gracias a este tipo de programas han podido conocer.

Sin embargo, aunque muchas editoriales comerciales participan en estos programas, no están perpetuamente comprometidos al momento de mantener los costos para la consulta de sus revistas. Respecto a esto, Sheshadri et al., (2015) comentan que en este tipo de programa participan consorcios formados por bibliotecas universitarias y a medida en que las editoriales aumentan los precios de suscripción, la voluntad de uno de los participantes del consorcio o el consorcio completo tiende a declinar a seguir con este tipo de programas.

Harnad (2011a), uno de los grandes defensores del acceso abierto, sugiere que el auto-archivo a través de la ruta verde puede ser la clave para un rápido avance en el crecimiento científico en todo el mundo incluyendo los países en vías de desarrollo. La vía verde aumenta cada vez más el número de repositorios creados por distintas instituciones a nivel mundial, dicho crecimiento puede ser verificado en directorios de repositorios en acceso abierto disponibles en internet.

De acuerdo a las regiones presentadas con países en vías de desarrollo en el informe UNDP (2014), se deseó verificar en el sitio web oficial de OpenDOAR la cantidad de repositorios por cada región y así ver el crecimiento de la vía verde en estos países. El total de repositorios para estas regiones hasta el 21 de Julio del 2015 es de 999 repositorios de acceso abierto (34.1% del total de repositorios en OpenDOAR), lo que representa el 81% (74

de un total de 91) de los países en vías de desarrollo registrados en el informe —Human Development Report 2014”.

La tabla 4 muestra el total de repositorios y los tipos de repositorios que se han implementados en regiones con países en vías de desarrollo y registrados en OpenDOAR. Siendo los repositorios institucionales los más extendidos en estos países, alcanzando el 80% (799) de los 999 repositorios distribuidos en las regiones con países en vías de desarrollo.

Tabla 4: total de repositorios por regiones y tipo.

Región	Sub-región	Institucionales	Temáticos	Agregadores	Gubernamental
África		112	8	2	2
América	América Central	13	1	1	0
	América del Sur	207	20	11	16
	El Caribe	9	2	2	2
Asia		555	18	11	4
Oceanía		3	0	0	0
Total		999			

Fuente: (OpenDOAR, 2015). Elaboración del autor.

Son las instituciones de educación superior las que se concientian de que el uso de repositorios es la herramienta ideal para aumentar la visibilidad y difusión de su producción científica institucional. Entre los beneficios de la vía verde está la capacidad de hacer la información accesible a todo el mundo a través del auto-archivo, de tal modo que los países en desarrollo puedan hacer que los resultados de sus investigaciones sean expuestos y disponibles a la comunidad internacional. Esto permitirá a los investigadores de estos países tener grandes beneficios al tener acceso gratuito y libre a la producción científica de sus propios países y de los países desarrollados.

Abad García et. al., (2010) afirman la existencia de dos tipos de artículos que pueden ser parte en el proceso del auto-archivo:

- a) Los artículos publicados en revistas con proyección internacional, en cuyo caso el auto-archivo establece una alternativa para que el artículo sea completo o parcialmente accedido en repositorios de acceso abierto; y,
- b) Todos los demás trabajos, incluyendo trabajos publicados en revistas locales menos conocidas, junto con trabajos inéditos, comunicaciones a congresos, informes, tesis y documentos que de otra manera no estarían visible y son parte de la producción científica de una institución.

En el caso del auto-archivo, en los países desarrollados se implementa normalmente facilitándoles este proceso a los investigadores a través de los sitios web de sus instituciones. Tarragó (2013) expresa que este sistema ha demostrado que funciona bien para las principales instituciones de investigación en países desarrollados de las regiones de Norteamérica y Europa en donde cuenta con infraestructuras de redes sólidas, mecanismos de copia de seguridad y conexiones de banda ancha de alta velocidad.

En cambio el proceso del auto-archivo en países en desarrollo sufre impedimentos prácticos. El panorama es diferente en muchas instituciones de estos países, el cual tienen escasos recursos para igualar la calidad de las herramientas con estas mismas características en los países desarrollados. Swan (2008) expresa que el acceso a la publicación de un investigador en un país en vías de desarrollo, dependerá del funcionamiento irregular que sufren las conexiones a internet y velocidad de ancho de banda.

Durante el desarrollo de esta tesis he experimentado el efecto de tales dificultades. Usando Google académico, encontré un artículo referente al acceso abierto en países en desarrollo. Cuando intenté acceder al artículo encontrado, el nombre de dominio del sitio web en el que fue archivado dicho artículo había expirado y volvió de nuevo a la del registro de dominios. El artículo está prácticamente perdido para el mundo.

La obsolescencia que sufre la infraestructura tecnológica de los países en desarrollo es una de las causas de inestabilidad del contenido permanente en la red. Una solución para este tipo de problemas que enfrenta las instituciones en estos países es la definición de políticas de preservación donde se establezcan estrategias para mantener el contenido de los repositorios a largo plazo.

Ejemplos prácticos en otros contextos han logrado la preservación a largo plazo con el uso de sistemas LOCKSS ([http //www.lockss.org/](http://www.lockss.org/)) y/o CLOCKSS (www.clockss.org) que tienen como misión la supervivencia a largo plazo de las publicaciones académicas basadas en la web. Estos sistemas utilizan un modelo descentralizado, que consiste en replicar los documentos digitales y almacenarlos en distintos puntos geográficos. De esta manera se podrá garantizar que aun cuando en un punto geográfico se pierda o dañe la información, los otros puntos aseguren la permanencia del contenido digital para su consulta.

Aunque queda fuera de los límites de estudio de este trabajo, el contexto de la ruta dorada en los países en desarrollo también se sitúa de manera diferente en comparación a los países desarrollados. En estos países no se tiene como temática de primer orden la discusión de pagos que el autor debe hacer a una revista si desea que se publique en acceso abierto. Los países en desarrollo centran sus esfuerzos en mejorar las habilidades de sus investigadores a través de alfabetización informacional, creando conciencia sobre las ventajas que ofrece el acceso abierto y en cómo mejorarlas infraestructuras para la práctica de esta corriente.

Una rápida revisión en el DOAJ operado por la Universidad de Lund en Suecia, destaca un crecimiento significativo en el número de revistas de acceso abierto en el mundo en desarrollo. Se verificaron doce países en vías de desarrollo con mayor número de revistas de acceso abierto, los datos se representan en la tabla 5.

Tabla 5: países en vías de desarrollo con revistas de acceso abierto.

País emergente o en vías de desarrollo	Número de Revistas
Brasil	994
Colombia	265
México	159
Cuba	67
Venezuela	61
Perú	46
Ecuador	12
Uruguay	9
Costa Rica	38
India	576
Egipto	532
Nigeria	36

Fuente: <https://doaj.org/>. Elaboración del autor.

El país con mayor número de revistas de acceso abierto es Brasil, con 994, seguido de la India (576 revistas) y Egipto (532 revistas). Los demás países hacen los esfuerzos para crear una tendencia entre sus naciones para integrar la vía dorada en la publicación del conocimiento que generan. Estos países en vías de desarrollo que se destacan en DOAJ totalizan 2.795 revistas de acceso abierto, lo que indica el 26.7% del total de revistas (10.433) registradas en este sitio hasta el 21 de Julio del 2015.

Por otra parte, los países en desarrollo han creado numerosas plataformas que consideran el desarrollo de la vía dorada, algunas de ellas son: SciELO - Scientific Electronic Library Online, financiada en parte por el gobierno de Brasil y teniendo un poco más de 1.200 revistas en acceso abierto y con presencia en 14 países de Latinoamérica funcionando desde el año 1998.

El Portal de Portales (PPL) es un nuevo producto de información desarrollado por el Sistema Latindex, con el objetivo de proporcionar acceso a los contenidos de portales iberoamericanos especializados en revistas científicas y que están adheridos al movimiento de acceso abierto. A través del PPL el usuario obtiene acceso integral y libre a buena parte de los acervos de información científica publicados en revistas a texto completo existentes en

América Latina, el Caribe, España y Portugal («Portal de Portales de Latindex», 2015).

También merece la pena mencionar Latin America Journals Online (LAMJOL), funcionando desde el año 2010 y con 25 revistas de acceso abierto de países centroamericanos. El objetivo principal de LAMJOL es facilitar el acceso mundial del texto completo de las revistas centroamericanas. LAMJOL se basa bajo el software OJS, ofreciendo una amplia línea de modelos en el acceso a texto completo de revistas, desde el acceso completo y abierto hasta el acceso por suscripción, con modelos híbridos de acceso restringido. En África conviene reseñar la plataforma llamada African Journals Online (AJOL), que ofrece un total de 400 revistas de 31 países africanos y fundados desde 1998.

Los esfuerzos sustanciales sobre la integración del acceso abierto en estos países pueden verse amenazadas por la falta de una política, que les permita a las instituciones académicas/ científicas crear mecanismos para tener revistas y repositorios de acceso abierto auto sostenibles. Asimismo, las políticas deben de establecer la capacitación de un personal que desarrolle habilidades, para la administración y gestión de las vías de promoción de este movimiento, que eviten casos de crear revistas similares a portales web de auto-archivos y que no tienen un equipo editorial o revisión por pares. Además, podrá permitir un personal dedicado al proceso de auto-archivo para una buena práctica de la vía verde.

2.2. Políticas de acceso abierto

Una política es definida según Abadal(2013) como:

–un modelo sobre cómo debe ser el funcionamiento futuro en un sector, y está compuesta por un conjunto de elementos de intervención (infraestructuras, información, incentivos económicos, reglamentación) que inciden en la realidad para intentar orientarla hacia este modelo u objetivos” (Abadal, 2013, p.40) [...].

En regiones donde el acceso abierto está más consolidado (por ejemplo en los países europeos), la práctica del acceso abierto todavía se puede encontrar limitado por la falta de compromiso de algunos investigadores para participar en la publicación en abierto. Sobre el desarrollo de la vía verde, Harnad (2014) expresa que al no realizarse adecuadamente el auto-archivo se paraliza el desarrollo de esta ruta y considera necesario la implementación de mandatos, como la única manera de garantizar una participación más activa de los investigadores y la extensión del acceso abierto.

Coincidimos con Swan (2013) en que los elementos que garantizan una adopción del acceso abierto y su asimilación son: una adecuada infraestructura tecnológica, aprobación y cumplimiento de políticas de acceso abierto y actividades de sensibilización. El sitio de MELIBEA, registra una tendencia de las instituciones académicas/científicas y organizaciones de financiación, en adoptar políticas de acceso abierto de tipo mandato. Este sitio hasta mayo 2015 registra un total de 516 políticas de acceso abierto, correspondiendo al 83% (428) de tipo mandato y el 17% (88) de tipo recomendación. Las políticas se distribuyen entre instituciones académicas y financiadoras de la investigación.

De 359 instituciones académicas/científicas que se registran en MELIBEA, el 56% (288) de ellas tiene políticas tipo mandato y el 14% (71) son tipo recomendación. En cuanto a las 157 financiadoras que se registran, el 27% (139) de ellas implementa mandatos de acceso abierto y el 3% (18) políticas tipo recomendación. La figura 10, muestra la cantidad de instituciones y financiadoras de investigación con la cantidad de políticas tipo mandato o recomendación que se registran en MELIBEA.

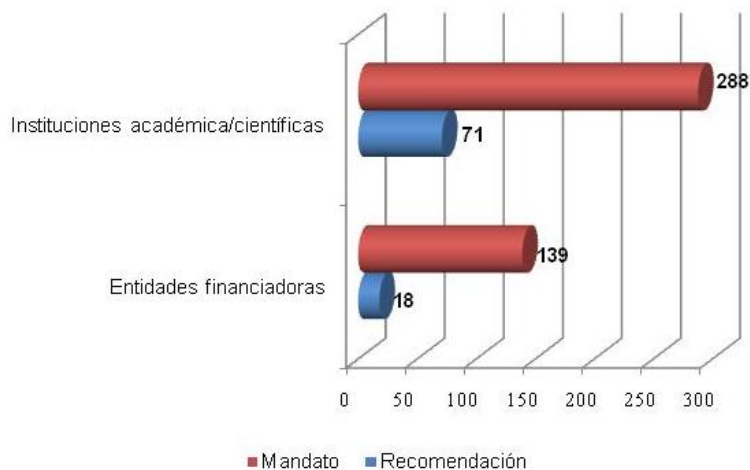


Figura 10: políticas por tipo de institución.

Fuente: MELIBEA (<http://www.accesoabierto.net/politicas/>)

Los mandatos de acceso abierto son obligaciones que debe cumplir todo investigador dentro de una institución para la publicación de sus resultados de investigación en abierto. En cambio, las políticas de recomendación son consideraciones que una institución hace a su comunidad académica e investigadora para el uso y práctica del acceso abierto, pero no supone ningún tipo de obligación, recompensa o penalización para el investigador que no la considere. Para Hurrell (2012) estas políticas son adoptadas por instituciones que requieren que sus investigadores proporcionen acceso abierto a sus artículos que han pasado un proceso de revisión por pares, para ser depositado en un repositorio de acceso abierto.

Para interés de nuestro estudio, se deseó conocer ciertas características que presentan las políticas registradas en el sitio web ROARMAP, esta es una base de datos creada por la Universidad de Southampton y funciona como un registro internacional que sigue el crecimiento de las políticas de acceso abierto. ROARMAP registra los números y detalles básicos del crecimiento de los distintos tipos de políticas. Los tipos de políticas registradas son:

- Políticas institucionales (universidades y centros de investigación);
- Políticas sub-institucionales (nivel de la escuela o departamento);
- Políticas multi-institucionales (realizada entre varias instituciones);

- Políticas de un organismo financiador;
- Las políticas de las grandes organizaciones financiadoras.

Se utilizó ROARMAP porque básicamente ofrece una información más amplia que MELIBEA, navegación fácil y detallada para la búsqueda de políticas por tipo, país, continente y fecha de entrada en vigor de las políticas. Para que una política de acceso abierto sea visible en ROARMAP, cada institución debe registrarla visitando el sitio web de esta base de datos.

Hasta el mes de mayo 2015 ROARMAP registra un total de 692 políticas, distribuidas en: 481 políticas institucionales, 71 políticas sub-institucionales, 8 políticas en consorcios o multi-institucionales, 78 políticas de agencias financiadoras y 54 políticas de realizadas por el trabajo conjunto entre organizaciones y grandes instituciones financiadoras. La figura 11 muestra el crecimiento de las políticas registradas en ROARMAP desde 2005 a mayo 2015.

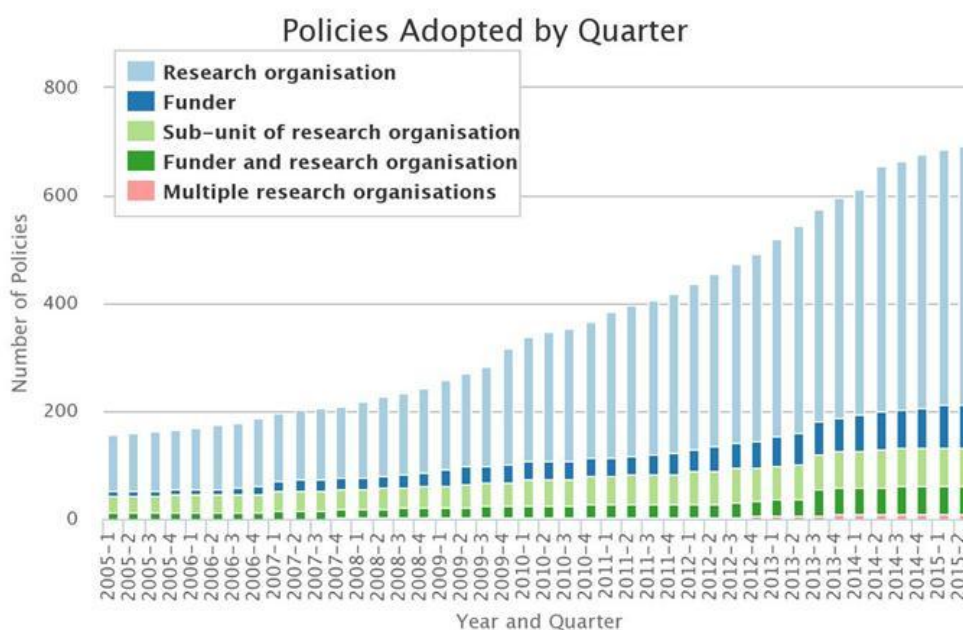


Figura 11: crecimiento de políticas desde 2005-2015.

Fuente: («ROARMAP», 2015).

2.2.1. Características

Se identificaron dentro de las políticas registradas en ROARMAP ciertas características que son de interés para nuestra propuesta y se identificó el número de instituciones que adoptan estas características dentro de sus políticas institucionales. Las características son:

- a) Autoridad responsable en la aprobación de la política.
- b) Repositorio donde depositar (institucional o temático).
- c) Tipo artículo a publicar.
- d) Uso de licencias.
- e) Derechos de explotación.
- f) Períodos de embargo.

Se debe destacar que el número de políticas que se presentan incluyen políticas de tipo obligatorias y recomendación. Europa siempre está adelante en el número de políticas de acceso abierto teniendo el 58.6% (405) del total de políticas registradas en ROARMAP, Norteamérica se ubica en el segundo lugar con el 21.9% (152), pero Europa tiene el 2,5 de veces más del número de políticas de acceso abierto que tiene Norteamérica.

Latinoamérica alcanza el 5.2% (36) del total de políticas en ROARMAP, lo que indica que Europa tiene 11.2 veces más políticas que Latinoamérica. Se presentan otras regiones con políticas de acceso abierto como: Asia con el 6% (42), Oceanía con el 5.6% (39) y África que ocupa el último lugar con el 2.4% (17) de políticas. El número de políticas a nivel mundial se muestran en la figura 12.

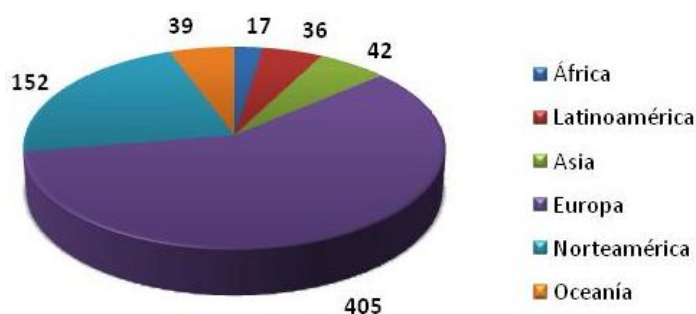


Figura 12: número de políticas de acceso abierto a nivel mundial.

Fuente: («ROARMAP», 2015).Elaboración del autor.

2.2.1.1. Autoridad responsable en la aprobación de la política

El sitio de ROARMAP a través de su opción —Source of policy” ofrecida en su búsqueda, permite saber detalles sobre la autoridad responsable que aprueba la política de acceso abierto dentro de una institución (ya sea de educación superior o de investigación). Existe un 30% (208) de las políticas analizadas que no especifican el órgano o área administrativa que aprueba la política.

El 56% (387) de las políticas se aprueba por vías administrativas, es decir que son aceptados por áreas tomadoras de decisiones dentro de la institución. En el caso de instituciones de educación superior el voto por vía administrativa se ve representado por la vicerrectoría de investigación o consejos universitarios. En caso de centros o instituciones de investigación el voto administrativo se aprueba por la dirección general. Cuando la política de acceso abierto es aceptada por uno de las autoridades antes mencionadas, afecta a toda su comunidad científica de esa institución.

Son más las políticas institucionales que se aprueban por voto administrativo, lo que indica que el compromiso de promover el acceso abierto está siendo adoptado por universidades y centros de investigación. Xu (2014) afirma que en la gestión administrativa, las autoridades consideran intereses generales y públicos de la institución para reflexionar plenamente sobre la importancia y necesidad de divulgar el conocimiento que se está generando.

El 14% (97) de las políticas se aprueba por voto facultativo. Esta vía solo tiene alcance dentro de una facultad universitaria, es decir que la autoridad responsable de la aceptación de la política recae en el consejo facultativo, según la información encontrada en ROARMAP. Las políticas de acceso abierto aceptadas por esta vía, habilitan a los investigadores de una facultad determinada a publicar en abierto

La Faculty of Arts and Sciences (FAS) de la Universidad de Harvard, es un ejemplo del voto facultativo. El consejo facultativo de la FAS es considerada

una pionera por aceptar de forma unánime una política de acceso abierto en el año 2008, en la que se establece —una licencia no exclusiva, irrevocable y desembolsado...” lo que le permite a los autores retener sus derechos de copyright (FAS, 2008). Shieber & Peter (2013, p. 60) expresan que el voto de facultad ocurre cuando los investigadores consideran que una política de acceso abierto aprobada por administradores (vía administrativa), puede llegar a violar su libertad científica respecto a sus derechos como autor.

Dentro del contexto institucional de la UNAN-Managua, antes de la aprobación de una política de acceso abierto, se considera necesario formar a los investigadores sobre derechos de autor en la publicación en abierto, para darles seguridad de sus derechos y deberes como productores del conocimiento. De modo, que se debe superar todo temor que limite la adopción de este movimiento como una de las vías fundamentales para la comunicación científica de esta institución.

La figura 13 resume la cantidad y tipos de políticas que son aprobadas por voto facultativo o administrativo.

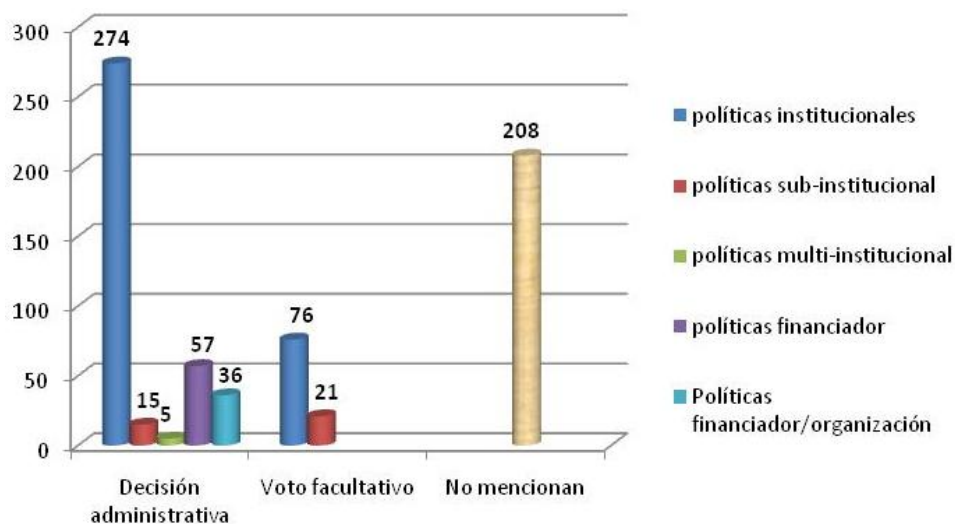


Figura 13: número de políticas por voto facultativo o administrativo.

Fuente: («ROARMAP», 2015). Elaboración del autor.

2.2.1.2. Repositorio donde depositar (institucional o temático)

Dentro del sitio de ROARMAP, a través del campo “Deposit of item”, se puede conocer el tipo de repositorio (institucional o temático) que se establece en las políticas, para depositar los resultados de investigación. El 66,6% (460) de las políticas determinan el depósito de materiales en un repositorio institucional, el 3,4% (24) en un repositorio temático y el 30% (208) no especifican el tipo de repositorio.

Dentro del total de políticas orientadas a repositorios institucionales (460), se encontró que el 73% (337) de estas **obligan** a los investigadores realizar el depósito en este tipo de repositorios y el 27% (123) lo **recomiendan**.

Son muchos los autores que han estudiados las ventajas que trae el depósito de contenido sobre repositorios institucionales, sin embargo existe un dilema en aplicar un mandato o recomendación del auto-archivo. Zhang et al., (2015) a través de un estudio realizado sobre el depósito en repositorios, recomiendan que para lograr una alta efectividad de auto-archivo es conveniente implementar una **política de mandato** que requiera de los investigadores el depósito de sus investigaciones. Una política que recomiende el depósito, en vez del mandato, puede llegar a ser ignorada por los investigadores por no verse exigidos a realizar el depósito.

Swan et al., (2015, p. 42-3) afirman que el depósito guiado por un mandato, aumenta la tasa de depósito de artículos en acceso abierto. Y los autores añaden que no solo basta establecer un mandato sino la supervisión del cumplimiento ha dicho mandato. Conjuntamente se recomienda los siguientes criterios que deben alinear una política de acceso abierto: a) depósito requerido (es decir, obligatorio); b) No se puede renunciar al depósito; y, c) Establecer un enlace al depósito para fines de evaluación de la investigación.

Dado el aumento de políticas que hemos encontrado en las que se requiere el depósito en repositorios, nuestra propuesta para la política de

acceso abierto a la UNAN-Managua debe sugerir que el depósito sea obligatorio. Asimismo, se debe plantear estrategias para observar el cumplimiento de la política de acceso abierto y generar evaluaciones para la buena práctica de este movimiento dentro de la universidad.

Del total de políticas en un repositorio temático (24), se requiere el depósito de los investigadores a través de un mandato en el 87,5% (21) de las políticas y el 12,5% (3) de las políticas lo recomiendan. Las políticas de acceso abierto dedicadas a repositorios temáticos son minoría comparado con las dedicadas a los repositorios institucionales. Sin embargo, los repositorios temáticos son considerados por algunas facultades universitarias como la mejor vía de satisfacer las necesidades científicas de sus comunidades.

A diferencia de un repositorio institucional que puede ser utilizado para unificar toda la colección científica, los repositorios temáticos, según afirma Echeverría (2014), son —una buena estrategia para la publicación de áreas emergentes” [...]. Este tipo de repositorio permite divulgar el conocimiento de un área determinada, por lo que muchas facultades dedicadas a una rama del conocimiento optan por este repositorio. Al ser los mandatos una mayoría (87.5% -23) de las políticas aplicadas en repositorios temáticos es de suponer que estas instituciones aumentan la participación de los investigadores y la actividad funcional de este tipo de repositorio haciendo el auto-archivo obligatorio.

Definir una buena estructura en la propuesta de una política de acceso abierto en la UNAN-Managua debe contar con estrategias de cooperación entre los principales actores comprometidos en la producción científica (investigadores, bibliotecarios, docentes, comunidad estudiantil) donde el libre intercambio de información permita aumentar la visibilidad del conocimiento institucional.

La figura 14 muestra la cantidad de políticas que obligan o recomiendan el depósito de las investigaciones en un repositorio temático o institucional.

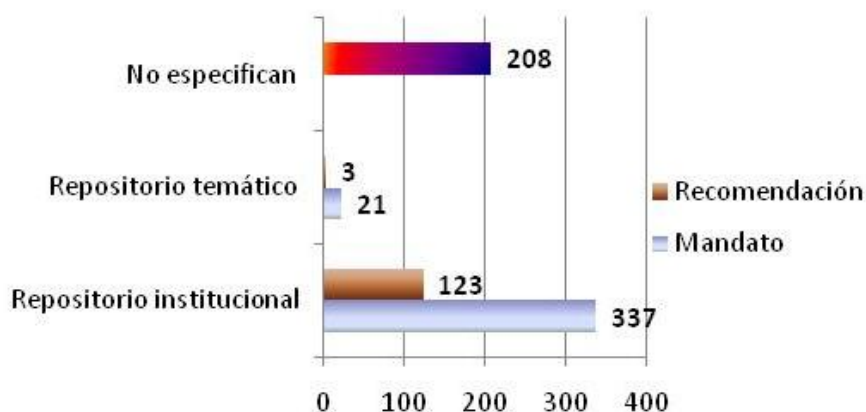


Figura 14: número de políticas por tipo de repositorio.

Fuente: («ROARMAP», 2015). Elaboración del autor.

2.2.1.3. Tipo de artículo a publicar

De acuerdo al tipo de artículo de revista que debe ser depositado en el repositorio, ROARMAP lo determina a través del campo —Journal article versión to be deposited—. Se verificó que el 36,3% (251) de las políticas, consideran que los artículos que pasan por una revisión por pares deben ser depositados en sus repositorios de acceso abierto. El 7,3% (51) de políticas especifica el depósito de los artículos que ya han sido publicados (versión de la editorial). En su mayoría las políticas no mencionan el tipo de artículo que debe ser siendo un 56% (390) de ellas. La figura 15 muestra el número de políticas que determinan la versión de los artículos de revista que debe ser depositada dentro del repositorio.

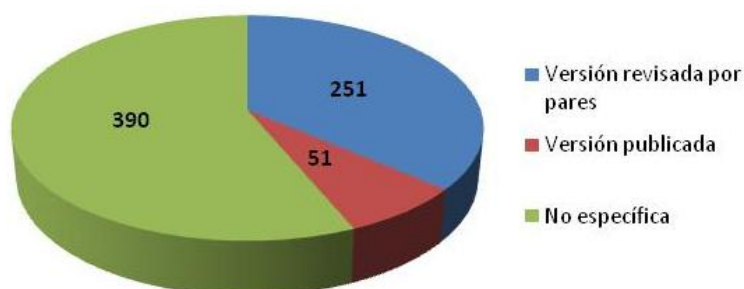


Figura 15: número de políticas según la versión del artículo a depositar.

Fuente: («ROARMAP», 2015). Elaboración del autor.

Los documentos que pasan la revisión por pares, es la forma en que las revistas científicas utilizan para verificar la calidad y originalidad de un documento para su posterior publicación (Angulo-Bazán, 2009). ROARMAP en este sentido confirma un total de políticas del 43,6% (36,3% revisión por pares; 7,3% versión publicada) que dan mayor énfasis a los tipos de contenido que atraviesan una revisión por pares. Esto hace suponer que las políticas de acceso abierto que contemplen este tipo de contenido, pueden llegar a ser un factor influyente para exigir calidad en los artículos a los investigadores que depositan en los repositorios de acceso abierto.

2.2.1.4. Uso de licencias

La creación de contenidos y software abiertos, originaron licencias abiertas para tener permisos de usos y modificación al contenido digital. Las licencias Creative Commons (CC) surgen como defensoras del acceso abierto, facilitan licencias necesarias para identificar a aquellos contenidos digitales que se apegan a la iniciativa de este movimiento abierto (Arriola Navarrete, 2011, p. 33). Las licencias CC permiten a los investigadores mantener sus derechos como autor, al mismo tiempo que les permite escoger entre las diferentes opciones de licencias que ofrecen para permitir a los usuarios derechos para copiar, distribuir y usar sus obras tanto de forma comercial como no comercial.

De acuerdo a las políticas registradas en ROARMAP, el 8.67% (60) permiten licencias CC, entre las que establecen la licencia CC BY (Atribución) o la CC BY-NC (Atribución-No Comercial). El 11.70% (81) requieren una licencia abierta pero no definen cual es la que utilizan. El 38.29% (265) no necesita una licencia de reutilización y la mayoría 41.32% (286) no especifica si usan o no licencias. La figura 16 presenta el número de políticas que instauran en su contenido el uso de licencias abiertas o no y de qué tipo.

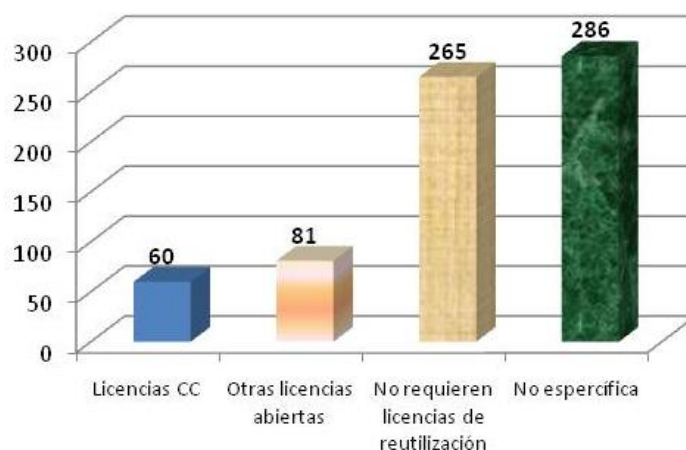


Figura 16: número de políticas que establecen el uso de licencias.

Fuente: (ROARMAP, 2015). Elaboración del autor.

Además de las licencias CC, existen otros tipos de licencias abiertas dedicadas a dar permisos de reutilización sobre un material digital, como las licencias GNU-GPL (General Public License). Las licencias GPL permiten a los usuarios usar, modificar o redistribuir un software bajo los términos del Copyleft, el cual, solo se usa los derechos de autor cuando un usuario quiere redistribuir un software. Valverde Berrocoso (2013) comparte que a diferencias de las licencias GPL, las licencias CC autorizan a los usuarios lo que pueden o no pueden hacer con el contenido publicado en internet.

Autores como Hrynaszkiewicz & Cockerill (2012) ejemplifican la importancia que tienen las licencias CC para muchas organizaciones defensoras del acceso abierto, entre ellas Biomed Central quienes publican artículos de revistas bajo licencia CC BY (Atribución). Aunque muchos estudiosos que están a favor del acceso abierto recomiendan las licencias CC, en la práctica las instituciones pasan de ellas, lo cual lo percibimos por el poco porcentaje de políticas (8.67% - 60 políticas) ingresadas en ROARMAP, que en su contenidos expresen el uso de este tipo de licencias.

La concesión de los derechos exclusivos de autor en el contexto del acceso abierto es un dilema que en diferentes contextos internacionales, limita el establecimiento definitivo de este movimiento. Concordamos con la recomendación realizada por la UNESCO (2015a), sobre el uso de las licencias

CC como una solución alternativa entre los derechos de autor y las leyes de propiedad intelectual.

Debemos ser conscientes de establecer en nuestra propuesta el uso de licencias abiertas como las Creative Commons para asesorar a los investigadores de la UNAN-Managua en el uso y aplicación de las mismas, para la protección de sus derechos como autor. Asimismo, se debe admitir que dentro de una política de acceso abierto se debe dar lugar a estrategias que correspondan a conceder incentivos a los investigadores para motivarlos a la práctica del acceso abierto.

2.2.1.5. Derechos de explotación.

En algunos casos los investigadores suelen ceder sus derechos de autor a las editoriales, y estas a su vez limitan el acceso abierto a los artículos y en otras circunstancias a prohibir su publicación en abierto, hasta no haber cumplido un período de embargo establecido por cada editorial.

Se contabilizó el número de políticas en ROARMAP dedicadas a los derechos de explotación. Existe un alto porcentaje, el 68,20% (472), de las políticas que no establecen a quien son cedidos los derechos de explotación. No obstante, el 24,56% (170) de estas sí consideran que los derechos sean mantenidos por los autores, el 5% (35) dicen ser cedidos a la institución y el 2,16% (15) dado a los financiadores de investigación. En la figura 17 se puede percibir el número de políticas que determinan la explotación del autor según son cedidos a la institución, financiadores o a los propios autores.

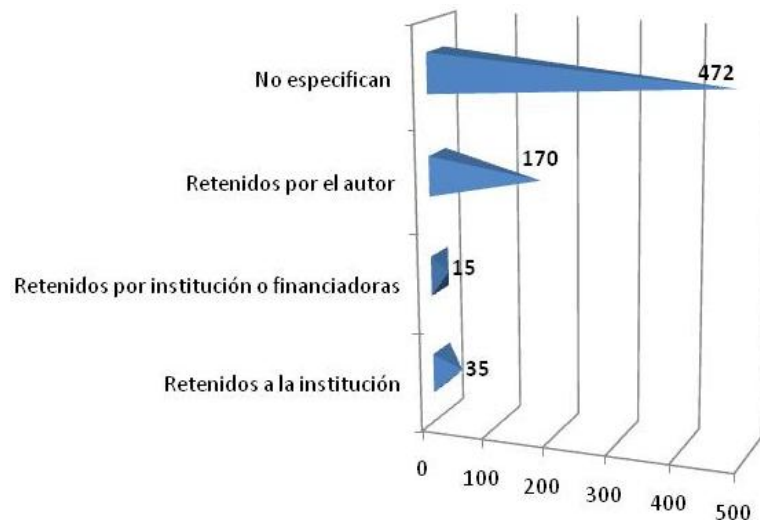


Figura 17: número de políticas por derechos de explotación.

Fuente: («ROARMAP», 2015). Elaboración del autor.

Los derechos de autor dentro de la temática del acceso abierto es un tema que aún se encuentra en polémica entre las comunidades científicas, porque cada uno (institución, financiadoras, editoriales, autor) quiere tener el derecho de explotación de la información que se publica. Kim (2011, p. 247-8) afirma que en el momento en el que los derechos exclusivos del autor son cedidos a una editorial, las políticas de estas llegan a limitar el auto-archivo en repositorios y la publicación en abierto. Esta situación se convierte en un desafío para el progreso del acceso abierto en las instituciones académicas.

Estudios como los de Galina Russell (2011) dan a conocer los temores de los investigadores para poder realizar el auto-archivo de sus post-print debiéndose al desconocimiento técnico para publicar, ignorancia de sus derechos de autor y a la inexperiencia sobre las ventajas que puede proveer un repositorio institucional. Sin embargo, De Giusti (2012) afirma dos posibilidades para liberarse de las políticas establecidas por las editoriales: a) no ceder sus derechos exclusivos de autor (habilita la vía verde); b) la publicación en una revista de acceso abierto (permite la vía dorada).

Concordamos con Sanllorenti, Pelaya, & Williman (2011) que recomiendan concientizar a los investigadores en el acceso abierto para evitar

procesos lentos de adopción. En general, realizar un buen asesoramiento técnico y constante sobre los derechos de autor a la comunidad académica es necesaria e importante, para su participación activa en el depósito de sus publicaciones sobre el repositorio institucional. Asimismo, se debe concientizar a todas las áreas involucradas en el proceso de publicación científica de esta universidad, para mejorar las negociaciones con las editoriales y evitar concederles los derechos exclusivos como autor.

2.2.1.6. Períodos de embargo.

En ROARMAP, se detallan el número de políticas que establecen períodos de embargos para permitir el acceso abierto a las publicaciones en las áreas de tecnología, medicina, humanidades y las ciencias sociales. Una mayoría del 85% (588) no especifican un período de embargo, pero el 6.21% (43) establece un período de embargo de 0 a 6 meses, el 6.50% (45) un tiempo de retención de 12 a 24 meses y el 2.31% (16) un período superior a los 24 meses.

La figura 18 se muestra el número de políticas de acuerdo al tiempo de embargo establecido en las políticas.

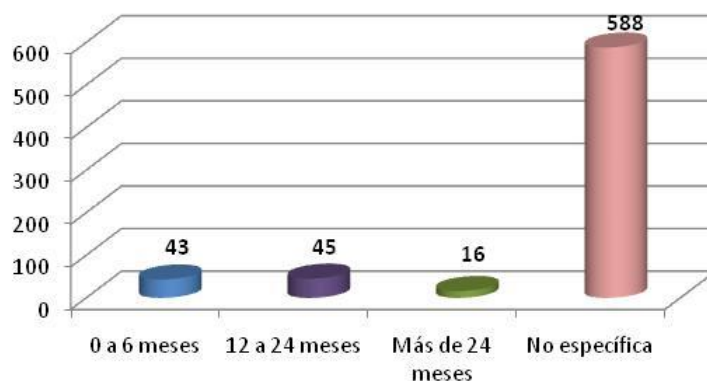


Figura 18: número de políticas que consideran períodos de embargo.

Fuente: («ROARMAP», 2015). Elaboración del autor.

Aunque la mayoría de las políticas no especifican un tiempo de embargo, se indagó que entre las políticas que sí establecen períodos de retención proponen entre 0 – 6 meses y 12 a 24 meses. De acuerdo a la revisión en ROARMAP, se confirma que las universidades y centros de

investigación son las que optan por aplicar el período comprendido de 0 a 6 meses. Mientras que el embargo de 12 a 24 meses es una mezcla de universidades y financiadoras de la investigación. El tiempo de retención es diverso entre las instituciones porque van en dependencia del área científica en donde se aplica la política de acceso abierto.

El período de embargo muchas veces viene impuesto por las editoriales, limitando al autor publicar su artículo en acceso abierto y en otros realizar el auto-archivo en un repositorio de acceso abierto (Chinchilla-Rodríguez et al., 2012). Esto reafirma la idea del asesoramiento y responsabilidad que los investigadores deben tener al momento de puntualizar o negociar el período de retención con las editoriales. Debido a que todo investigador que labora en instituciones académicas o realiza investigaciones con fondos públicos, tienen el compromiso institucional de poner en acceso abierto sus publicaciones.

Coincidimos con Sanllorenti et al., (2011, p. 324) cuando afirman que los períodos de embargo reconocen el espacio de las editoriales y respetan los derechos de autor. Se considera que una política de acceso abierto debe de establecer mecanismos que tomen en cuenta un período de embargo, considerando el bienestar profesional de los investigadores y la responsabilidad institucional de las universidades para divulgar el conocimiento principalmente de aquellos que han tenido una financiación con fondos públicos.

Creemos que en el estudio de esta tesis existe la necesidad de aprender de otros contextos internacionales que presentan buenas prácticas para adoptar el acceso abierto y en particular la gestión de los tiempos de embargo. Por ejemplo, la publicación realizada por Anglada i de Ferrer et al., (2014) recomiendan a los investigadores en el contexto español, el depósito inmediato de toda publicación aceptada por una revista y con un período de embargo junto al detalle de sus metadatos. Una vez finalizado el tiempo de embargo, el acceso abierto al texto completo es liberado de forma automática.

2.2.2. Contexto Europeo

ROARMAP destaca que Europa tiene hasta mayo de 2015 un total de 405 políticas de acceso abierto, de las cuales, el 31% (126) son políticas donde se recomiendan hacer el depósito en acceso abierto. El 41% (166) requiere el auto-archivo para su disponibilidad en acceso abierto y el 28% (113) no especifica si recomienda o requiere el depósito en acceso abierto.

La Comisión-Europea (2012) a través de la ejecución del 7PM permitió crear políticas, para animar a los investigadores a publicar sus investigaciones en la vía dorada o a través del auto-archivo refiriéndose a la vía verde. Por su parte el Consejo Europeo de Investigación establecido por la misma Comisión Europea y financiada por el programa 7PM, desplegó políticas referidas a la importancia de revisión por pares para garantizar una investigación de calidad para su certificación y difusión.

En Europa, actualmente se ejecuta el programa Horizonte 2020 (H2020), el cual se desarrollará en el período 2014-2020 como una extensión de las iniciativas del programa 7PM. La Comisión Europea ha sido el factor principal para el desarrollo e integración de las estrategias de herramientas tecnológicas, promoción y políticas aplicadas en Europa para mejorar la práctica del acceso abierto, esfuerzos que ahora se están desarrollando a través del H2020, con la finalidad de aprovechar la cooperación y la armonización de las políticas nacionales de cada país en el continente Europeo.

El H2020 ha permitido actualizar las directrices fundadas en el 7PM y agregar nuevas disposiciones para los acuerdos de subvención, como obligar al acceso abierto a las publicaciones y en ciertos casos para los datos de investigación para todos los proyectos que se desarrollan en ciertas áreas del conocimiento que marca el programa. Además, la Comisión-Europea (2013) recomienda a todos los estados miembros, el desarrollo y alineación de políticas e infraestructuras nacionales de acceso abierto. El movimiento del acceso abierto es un principio general que la Comisión Europea ha estipulado

en H2020, por tal razón, propone un mandato para publicar en abierto todas las investigaciones realizadas con fondos públicos y financiados por el programa H2020 a través de la ruta verde (repositorios de acceso abierto) teniendo en cuenta un tiempo de embargo entre 6 (disciplinas científicas) a 12 meses (Ciencias Sociales y Humanidades).

Las características del mandato promovido por la Comisión Europea en H2020 se centra en el acceso abierto a los artículos de revistas que pasen un proceso de revisión por pares y divulgados en publicaciones seriadas o periódicas, sin embargo, recomiendan otros tipos de materiales como son los libros, tesis, documentos de congresos y literatura gris. Además, se recomienda a los autores a retener sus derechos de explotación y el uso de licencias Creative Commons en sus publicaciones para su copia, distribución y minería.

Las políticas desarrolladas en Europa se establecen para el trabajo integral con los proveedores de financiación para la investigación, universidades/ centros de investigación y editoriales. En Europa la primera universidad en establecer una política fue la Universidad do Minho (2010) desde el año 2005. Es una de las instituciones que apoya las políticas de tipo mandato, para requerir de los investigadores el depósito de sus resultados de investigaciones a través del auto-archivo.

Entre las políticas dirigidas a las universidades y centros de investigación se pueden destacar la colaboración de la European University Association (2008)- EUA y la Liga de Universidades de Investigación Europeas (por sus siglas en inglés LERU). La EUA recomienda a las universidades europeas desarrollar políticas y estrategias que aumenten la visibilidad, el acceso e impacto científico de sus instituciones a través de la implementación de repositorios institucionales permitiendo la interoperabilidad y la creación de redes para un uso más amplio. Entre sus distintas recomendaciones se encuentra el requerimiento a los investigadores del depósito de sus publicaciones en los repositorios institucionales sin período de embargo.

LERU (2014) representa a 21 universidades con el objetivo de mejorar la difusión, transferencia y uso de los resultados de la investigación mediante el acceso abierto a las publicaciones y los datos de la investigación financiada con fondos públicos. LERU recomienda políticas referentes a la vía verde exhortando a instituir un mandato institucional para que los investigadores realicen el autoarchivo en sistemas fáciles de usar e integrar en los sistemas actuales de investigación en la institución.

Adicionalmente, invita a las instituciones a ser proactivas en temas de derechos de autor para proteger a los autores a la hora de archivar en repositorios. Referente a la vía dorada LERU (2011) insta a promover la publicación en revistas de acceso abierto y a tratar de asignar fondos para pagar cargos de presentación y publicación con el fin de maximizar las inversiones realizadas por las instituciones.

2.2.3. Contexto Norteamericano

Para los países de Norteamérica, el sitio ROARMAP reconoce un total de 152 políticas de acceso abierto. Correspondiendo el 20% (30) a políticas que recomiendan el depósito en repositorios, el 32% (49) requiere el autoarchivo para la publicación en acceso abierto y el 48% (73) no especifica si requieren o recomiendan el depósito en acceso abierto.

En Estados Unidos, el establecimiento de políticas a favor del acceso abierto ha estado lleno de polémicas durante la primera década del siglo XXI. Existen grupos opositores al acceso abierto y han querido establecer leyes en contra de la comunicación científica de manera gratuita. Al igual que Europa los países norteamericanos han apoyado el acceso abierto a través de diversas políticas a nivel institucional y estatal.

Una ley a destacar dentro de los EEUU, es la política de acceso público del Instituto Nacional de la Salud (por sus siglas en inglés NIH), que está aprobada por la Cámara de Representantes de los EEUU desde el año 2009 y establece en su sección 217 que:

–el director de los institutos nacionales de salud (NIH) exigirán a todos los investigadores financiados por el NIH, una versión electrónica de sus manuscritos finales revisados por expertos tras su aceptación para su publicación. Estos deberán ser puestos a disposición del público a más tardar 12 meses después de la fecha oficial de publicación. Se dispone que el NIH pondrá en práctica la política de acceso público de manera compatible con el derecho de autor” (OMNIBUS APPROPRIATIONS ACT, 2009) [...].

Actualmente se encuentra en proceso de aprobación la ley —“*Fair Access to Science and Technology Research Act*” presentada desde febrero del 2013 (Doyle, 2013). De ser aprobada la FASTR exigiría a todas las agencias federales de investigación que tienen un presupuesto anual de al menos \$ 100 millones de dólares o más, ofrecer al público en general un acceso abierto y en línea a los artículos de investigación derivados de la investigación financiada en un período de seis meses a más tardar después de la publicación en una revista revisada por profesionales. Asimismo se establecería que los resultados deben estar mantenidos y conservados en un repositorio adecuado que permita el libre acceso.

En EE.UU la Casa Blanca, a través de la OSTP (Office of Science and Technology Policy) aprobó en febrero de 2013 una directiva por la que se obliga a que todas las agencias del gobierno con un gasto anual igual o superior a los 100 millones de dólares de presupuesto en investigación y desarrollo desarrollen una política de mandatos sobre acceso abierto. Esto es, que obligue a que todos los metadatos, artículos con revisión por pares y datos de investigación, sean publicados en acceso abierto en un plazo no superior a los 12 meses después de la publicación, con formato y licencia de uso que permita la reutilización. Casi al mismo tiempo, apenas una semana antes, se presentó ante el Congreso y el Senado una iniciativa de ley muy parecida, FASTR (Fair Access to Science and Technology Research) que afecta solo a las grandes agencias de financiación de la investigación (11) que rebaja el embargo de 12 a 6 meses y que sólo hace mención a los resultados de investigación y no a los datos ni a los metadatos y que otorga a estas agencias

un plazo mayor, un año en vez de los seis meses que da la OSTP, para que las agencias desarrollen estas políticas (Covey, 2013).

En Canadá el Instituto Canadiense de Investigación en Salud (CIHR por sus siglas en inglés), aprobó una política federal que exige que los resultados de la investigación financiados por fondos públicos sean puestos en acceso inmediato en una revista de acceso abierto o puestos a disposición en un repositorio de acceso público dentro de 12 meses de la publicación de una revisión por pares.

Por otra parte, Genome Canadá (2008) es una institución que financia proyectos de investigación, tiene aprobada desde el 2008 una política de acceso abierto que incluyen los datos de investigación, e instituye dentro de su política el acceso abierto a todos los resultados de investigaciones financiados por esta institución a través de repositorios.

La CARL, firmante de las declaraciones de Berlín y Budapest, ha publicado su posición en apoyo al acceso abierto en la que plantea su respaldo incondicional a las iniciativas de la libre comunicación científica en Canadá, principalmente a las bibliotecas universitarias e instituciones miembros. En 2012 el grupo de trabajo de acceso abierto de CARL-GROUP (2012), realizó un estudio sobre la implementación del acceso abierto en las bibliotecas universitarias de Canadá. La investigación que se realizó concluía definiendo recomendaciones para respaldar y asistir a toda biblioteca que fomente el acceso abierto en su campus, de tal manera que animaba a experimentar distintos modelos de publicación con las iniciativas del acceso abierto asegurando el apoyo financiero y la infraestructura para su desarrollo.

En Canadá, a partir del 01 de mayo del 2015 y para el Instituto Canadiense de Investigación en Salud (CIHR por sus siglas en inglés), el Consejo de Ciencias Naturales e Ingeniería de Investigación de Canadá (NSERC por sus siglas en inglés) y para el Consejo de Investigación de Canadá en Ciencias Sociales y Humanidades (SSHRC por sus siglas en

inglés) rige el mandato —“Agency Open Access Policy”, que indica que todos los investigadores que obtienen resultados de sus investigaciones y son financiados por cualquiera de las organizaciones participantes deben ser puestos en acceso abierto con un tiempo de embargo máximo de 12 meses después de su publicación (Government_of_Canada y NSERC, 2015; NSERC y SSHRC, 2013).

2.2.4. Contexto Latinoamericano

En ROARMAP, se puede apreciar el poco desarrollo en políticas de acceso abierto que tienen los países de Latinoamérica. Hasta mayo de 2015 registra un total de 36 políticas, donde el 58% (21) no especifican si recomiendan o requieren el depósito en acceso abierto. No obstante, registra que el 25% (9) recomiendan el depósito en acceso abierto y el 17% (6) lo requiere.

Directorios web que registran el desarrollo de las vías del acceso abierto (ejemplo DOAJ, OpenDOAR) dedicadas a medir el crecimiento de la ruta verde y dorada, reflejan que los países latinoamericanos tienen una presencia mínima comparados con otras regiones a nivel mundial. La mayoría de sus políticas que actualmente existen en las instituciones y centros que practican el acceso abierto, son recomendación y no mandato para el auto-archivo.

Son pocos los países de la región que establecen leyes a nivel nacional, se tiene el caso de Argentina que ha logrado la aprobación de la Ley 26899: creación de repositorios digitales institucionales de acceso abierto, propios o compartidos (Cámara de Diputados, 2013). En dicha ley se establece requerir a los investigadores publicar sus resultados de investigación en repositorios de acceso abierto y que hayan sido financiadas con fondos públicos en un plazo no mayor a los 6 meses.

Perú en el año 2013, se convirtió en el segundo país latinoamericano en aprobar una ley nacional a favor del acceso abierto, la ley número 30035

llamada —Ley que regula el repositorio nacional digital de ciencia, tecnología e innovación de acceso abierto” (Perú, 2013). En ella se indica la difusión obligatoria en un repositorio de acceso abierto de cualquier resultado de investigación financiado con fondos públicos.

Brasil tiene un proyecto de ley entregado en el senado federal de su país que aún sigue en debate para su aprobación (Rollemberg, 2011). El sitio web del senado de Brasil (<http://www.senado.gov.br/>) el pasado 2 de Febrero del 2015 discutió el proyecto de ley, sin embargo no se obtuvo resultados positivos de su aprobación dejándolas para ser discutidas en futuras sesiones. En la propuesta se plantea que todas las instituciones de educación superior de carácter público y los centros de investigación estarán obligados a crear repositorios para depositar toda la producción científica de sus académicos.

En México el 20 de mayo del 2014, la cámara de senadores aprobó las reformas a tres leyes: la ley de ciencia y tecnología, ley general de educación y ley orgánica del CONACYT (DOF, 2014). Estas reformas garantizan la disponibilidad de tener acceso abierto a la investigación científica, creando un repositorio institucional donde los investigadores están comprometidos a depositar aquellos resultados de investigaciones financiados con fondos públicos para la consulta de toda la sociedad en general.

Organismos internacionales como la UNESCO, INASP, CLACSO, COLABORA y la red CLARA, desarrollan estrategias para ayudar a los países de la región a resolver problemas relacionados con la brecha digital y el desarrollo del acceso abierto. Estas organizaciones buscan crear una participación activa con iniciativas de acceso abierto para promover el acceso libre y gratuito a la información a nivel institucional, nacional e internacional en beneficio de la educación, la investigación y la sociedad en general de América Latina y el Caribe.

La revisión de la literatura y estudios como los de López, E. A. et. al., (2015) nos confirma la importancia que tienen las vías del acceso abierto para

la difusión del conocimiento y para aumentar la visibilidad de una institución. Además, se ha puesto al descubierto que son las instituciones universitarias las que en su mayoría se están comprometiendo cada vez más en adoptar este movimiento, que les permite medir su producción institucional y divulgarlo a la comunidad internacional. No obstante, confirmamos lo importante de contar con una política especialmente de tipo mandato, para una integración activa de los investigadores a este movimiento y garantizar el buen aprovechamiento de las vías de publicación en abierto.

Estar al tanto de programas y políticas establecidas en distintas regiones del mundo y darnos cuenta de los elementos que pueden dificultar la adopción de este movimiento, nos encamina a establecer estrategias que soporten la adopción del acceso abierto de forma gradual para la comunidad universitaria en general y de la UNAN-Managua en particular y completar nuestra propuesta situada en un mandato de acceso abierto para esta institución.

CAPÍTULO 3: LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN NICARAGUA.

Nicaragua es calificado tanto por el Banco Mundial como por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP por sus siglas en inglés) como un país en desarrollo con ingresos medianos bajos (Worldbank.org, 2015; UNDP, 2014, p. 162).

Se encuentra ubicado en Centroamérica dentro de la región Latinoamericana, limita al norte con Honduras, al sur con Costa Rica, al oeste con el océano Pacífico y al este con el mar Caribe. El idioma oficial es el español, sin embargo en la costa atlántica se pueden encontrar idiomas como el inglés criollo, misquito y otras lenguas nativas debido a la población indígena que se establece a todo lo largo de la costa. Según datos de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres-UNISDR (2013, p. 12), Nicaragua posee tres diferentes regiones geográficas que comprenden todo el territorio nacional, los cuales son: la región del atlántico, la región del pacífico y la región central-norte.

La región del pacífico ocupa el 15.2% del territorio terrestre, en ella se concentra los mejores suelos agrícolas del país teniendo además la mayor infraestructura y concentración de la población en general. La región del atlántico ocupa el 56.4% del territorio terrestre, posee un relieve plano y enriquecido en recursos naturales. La región central-norte tiene un 28.4% del territorio terrestre, es una región montañosa y la fertilidad de sus tierras es media.

Datos de un estudio realizado por QUENAN & VELUT (2014, p. 143), indican que Nicaragua tiene una población compuesta por una mayoría de mestizos y una minoría de blancos, negros y amerindios. Hasta el 2012 el número de habitantes era de 6,071 millones y en el 2014 ha aumentado a 6,134.270 millones de habitantes, repartido a partes prácticamente iguales entre hombres y mujeres. El 58.3% vive en zonas urbanizadas y el 41.7% es considerada población rural.

La división territorial consta de 15 departamentos, 2 regiones autónomas y 153 municipios y según datos de la comisión económica para América Latina-(CEPAL, 2013) Nicaragua ocupa el segundo lugar de la región de Latinoamérica y de Centroamérica en nivel de pobreza general (ver tabla 6). Según la publicación del Banco Mundial en su página web Worldbank.org (2015), el 69.7% de la población sobrevive con cuatro dólares al día (\$ 4) y el 43.8% de la población con 2.5 dólares al día.

Tabla 6: índice de pobreza en los países de Latinoamérica.

País	Índice de Pobreza (%)
Honduras	67.4
Nicaragua	58.3
Guatemala	54.8
Paraguay	49.6
El Salvador	46.6
Bolivia	42.4
República Dominicana	42.2
México	36.3
Ecuador	35.4
Colombia	34.2
Venezuela	29.5
Perú	27.8
Panamá	25.3
Argentina	21.0
Brasil	20.9
Costa Rica	18.8
Chile	11.0
Uruguay	6.5

Fuente: (CEPAL, 2013, p. 75-6). Elaboración del autor.

Esta situación de pobreza induce a la población, desde hace más de una década, a la migración a otros países para tener una mejor calidad de vida. Las migraciones principalmente tienen una alta afluencia en los países de Costa Rica, España y Estados Unidos y se transforman en remesas para el país, donde los emigrados envían dinero a sus familiares en Nicaragua, lo que llega a representar según el Banco Central de Nicaragua - BCN (2014) el 9.6% del PIB de la nación.

3.1. El contexto de las universidades nicaragüenses

La constitución política de Nicaragua a través de su ley No. 582: ley general de educación, establece que la educación es un derecho fundamental para todos los nicaragüenses sin distinción alguna, teniendo cada individuo la misma igualdad de oportunidades para el acceso a una educación gratuita, cuando esta es impartida por centros o instituciones del estado (Asamblea Nacional, 2006, p. 7). El sistema educativo nicaragüense es muy diferenciado, cuenta con cinco subsistemas para proporcionar a la población una formación integral, que sirva de herramienta esencial a la transformación y desarrollo de la sociedad en general.

Los cinco subsistemas divulgados por la Asamblea Nacional(2006, p. 9) son: subsistema de educación básica y media, subsistema de educación técnica y profesional, subsistema de educación autonómica regional (SEAR), subsistema de educación extraescolar y subsistema de educación superior. Cada subsistema tiene una formación íntegra que debe responder a las demandas sociales y necesidades locales, establecidas en la ley número 582 dedicada a la educación nicaragüense.

La entidad encargada de velar por la calidad en la educación superior de Nicaragua, es el Consejo Nacional de Universidades (CNU). El subsistema de educación superior se encarga de formar profesionales egresados de universidades públicas o privadas autorizadas por el CNU, con las competencias de alto nivel para desarrollar destrezas investigativas e innovadoras para el crecimiento y el progreso sostenible del país. Nicaragua cuenta con 61 universidades para la educación superior y dos instituciones de educación superior para la seguridad del estado. Las universidades miembros del CNU, fundamentan su desarrollo universitario en tres pilares fundamentales: la docencia, la investigación y la extensión universitaria. En la tabla 7, se observa las categorías que conforman el sistema de educación superior:

Tabla 7: composición del sistema de educación superior Nicaragüense.

Categoría	Cantidad
Universidades privadas	48
Universidades Estatales	4
Universidades Privadas con Subvención Estatal	4
Gremios	3
Universidades comunitarias con subvención estatal	2
Instituciones de educación superior del estado para la seguridad	2
Total	63

Fuente: (CNU, 2015). Elaboración del autor.

En el artículo 4 de la ley 89 aprobado por la Asamblea Nacional (1990), se establecen cuatro universidades como instituciones estatales, las cuales son:

- a) Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León (UNAN-León).
- b) Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua).
- c) Universidad Nacional de Ingeniería (UNI).
- d) Universidad Nacional Agraria (UNA).

Estas cuatro universidades se financian con parte del 6% del Presupuesto General de la República (PGR) para cubrir gastos de su gestión académica, organización y administración institucional. Igualmente existen otras cuatro universidades privadas a las que se les asigna una subvención estatal que forma parte del 6% del PGR, las cuales son según la Asamblea Nacional (1990):

- a) Universidad Centroamericana (UCA).
- b) Universidad Politécnica de Nicaragua (UPOLI).
- c) Universidad Católica del Trópico Seco.(UCATSE)
- d) Escuela Internacional de Agricultura y Ganadería de Rivas (EIAGR).

Las universidades comunitarias, también participan de la subvención estatal del 6% del PGR, son universidades que se ubican en la costa atlántica de Nicaragua, estas son: la Bluefields Indian and Caribbean University (BICU),

con sede en el municipio de Bluefields en la Región Autónoma Atlántico Sur (RAAS); y la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe de Nicaragua (URACCAN), con sede en el municipio de Puerto Cabezas, Región Autónoma Atlántico Norte (RAAN).

En total son diez las universidades que se benefician directamente del Presupuesto General de la República, que tienen el deber y la obligación de entregar informes anuales de la inversión del presupuesto estatal que se les asigna. El resto de instituciones de educación superior, que no se benefician de este presupuesto estatal, son instituciones de carácter privado que deben ser auto-sostenibles.

Además, existen tres gremios que forman parte del sistema universitario nicaragüense y son reconocidos por el CNU (2013, 2015):

- Federación de Profesionales Docentes de la Educación Superior de Nicaragua (FEPDES): un gremio autónomo e independiente de todas las instancias de dirección universitaria y gubernamental, la federación reúne a los representantes de cada sindicato docente que se conforman en las instituciones de educación superior. Tienen como objetivos principales la defensa de la autonomía universitaria, defender los derechos de los docentes de la educación superior y la práctica de la democracia sindical.
- Federación de Sindicatos de Trabajadores Universitarios de Nicaragua (FESITUN): se formó en el año 2001, es la representación de sindicatos de trabajadores administrativos de cada institución en la educación superior miembros del CNU. Tiene como objetivos velar por los intereses socioeconómicos de los trabajadores administrativos y la defensa del 6% para las universidades, el reparto justo y racional del mismo.
- UNEN: la más grande y con más historia dentro de los gremios de la educación superior. Se fundó desde el año 1914, con el nombre de

Centro Universitario de la Universidad Nacional (CUUN), tiempo más tarde se nombró como Unión Nacional de Estudiantes de Nicaragua. Entre sus objetivos está el defender los derechos y deberes de los estudiantes de la educación superior, la defensa de la autonomía universitaria y el 6% del Presupuesto General de la República dedicado a las universidades.

3.1.1. Administración y organización

Como se ha mencionado anteriormente, a nivel nacional es el CNU la entidad responsable de dirigir, coordinar y autorizar toda institución de educación superior a nivel nacional. En la ley 89 de la Asamblea Nacional(1990), al CNU se le hace responsable de:

- Establecer su propio reglamento de funcionamiento.
- Velar que las instituciones de educación superior respondan a la formación de profesionales, de acuerdo a los principios de la nueva educación y establecidos en la constitución política de la República.
- Elaborar y coordinar la política nacional de la educación superior del país, en función de los recursos existentes.
- Dictaminar sobre la apertura o cierre de carreras.
- Proponer la política de distribución de los fondos asignados a las universidades o instituciones de educación técnica superior, atendiendo a la población estudiantil y los costos de operación.
- Recomendar normas generales, para la vida científica de las instituciones de educación superior.
- Autorizar la apertura de nuevas universidades o centros técnicos superiores.

Para el desarrollo de políticas universitarias y la admisión de estrategias que coordinen y articulen el subsistema de educación superior, se cuenta con el Consejo Nacional de Rectores (CNR) compuesto por todos los rectores de las universidades públicas y privadas del país. La ley 582 de la Asamblea Nacional(2006, p. 26)le otorga al CNR el derecho de establecer su propio estatuto para su actividad.

Para el aseguramiento de la calidad en la educación superior, el CNU cuenta con el asesoramiento del CNEA, el cual cuenta con su propia ley, la 704, proclamada en la Asamblea Nacional (2011). En dicha ley se encuentran los objetivos de cómo acreditar y certificar la calidad de las instituciones de la educación superior, promoviendo la cultura de la calidad en el sistema educativo nacional. El CNEA establece que cada universidad acreditada por el CNU debe tener una autoevaluación institucional, teniendo como referencia sus proyectos institucionales y los indicadores establecidos por el CNEA para mejorar la calidad de la educación superior.

El CONICYT, es otra entidad que trabaja en conjunto con las universidades del país para mejorar la calidad en la formación profesional. Se estableció en la ley 89 del año 1995 y se encuentra atribuida a la vicepresidencia de la república. El CONICYT, constituye un marco jurídico básico que coordina y supervisa los programas, proyectos y actividades científico-tecnológicas en la educación superior. Sirve de enlace entre organismos nacionales e internacionales y las entidades que trabajan de cara a la ciencia y tecnología en Nicaragua (Asamblea Nacional, 2006, p. 35).

El COSEP también colabora a través de alianzas con el CNU. El COSEP (2012, p. 5-8) se creó en el año 1972 y tiene como propósito fundamental unificar el esfuerzo del sector privado del país. En alianza mutua entre las universidades, el COSEP y el CNU (2012, p. 423-24) han realizado proyectos como:

- a) Capacitaciones en metodología de diagnósticos, para el acompañamiento de la pequeña y mediana empresa como marco de la extensión universitaria.
- b) Desarrollo de productos y servicios, que ayuden directamente a la dinamización de los sectores productivos mediante la participación de capital de la empresa y recursos de las universidades.

Finalmente, el CNU junto con sus universidades inscritas, ha colaborado estrechamente con los distintos poderes del estado teniendo una

integración importante en sectores como la salud, la cultura, el medio ambiente, la agroindustria y el desarrollo local entre otras. Por ejemplo, en las alcaldías municipales del país las universidades se han integrado en la lógica de desarrollo territorial en alianza con el gobierno local.

A nivel internacional el Consejo Superior Centroamericano (CSUCA) fundado en 1948, es un organismo internacional en el que se integran 20 universidades públicas de todo el istmo centroamericano. Sus objetivos principales son estimular la movilidad académica, cultural y deportiva de estudiantes y profesionales de la región. Además, debe promocionar de manera integrada la investigación, docencia y acción social para el mejoramiento del sistema educativo de los países de la región (CSUCA, 2007). Las universidades nicaragüenses que forman parte del CSUCA son las cuatro universidades estatales: UNAN-León, UNAN-Managua, UNI y la UNA (CSUCA, 2007, p. 2).

La ley de autonomía de las instituciones de educación superior (Ley 89), determina la estructura de gobierno institucional que las universidades deben tener para su funcionamiento. De acuerdo a esta ley, las universidades pueden estar constituidas por facultades, escuelas, departamentos docentes, centros o facultades regionales, institutos o centros de investigación. La figura 19, describe la estructura de gobierno universitario estipulada por la ley 89.

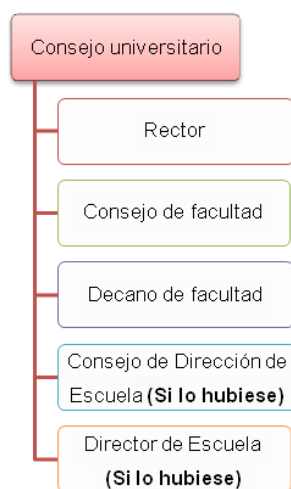


Figura 19: estructura del gobierno Universitario Nicaragüense.

Fuente: (Asamblea Nacional, 1990).

En cada universidad el Consejo Universitario es la máxima autoridad de la institución. Está regido por el rector y acompañado por el vicerrector general, los vicerrectores de cada área, los decanos de cada facultad, el secretario general de la universidad, los presidentes de la UNEN de cada facultad, dos representantes de la asociación de trabajadores docentes y el secretario general del sindicato de trabajadores administrativos.

El rector de la universidad, es la autoridad académica y el encargado de su administración, es electo cada cuatro años y puede ser reelegido. Al rector lo elige un colegio electoral que se compone por los miembros propietarios de cada consejo de facultad, el presidente general de la UNEN y el secretario general del sindicato de trabajadores administrativos.

El consejo de facultad es el responsable por velar por el funcionamiento de la facultad elaborando sus reglamentos internos, planes y programas de estudios. Además, deben de realizar la propuesta del presupuesto anual para la facultad y el nombramiento de nuevos docentes, el cual debe ser pasado al Consejo Universitario para su aprobación.

Los decanos, al igual que el rector, son electos cada cuatro años y también pueden ser reelegidos. Ellos son la máxima autoridad de la facultad y sus principales funciones se encuentran impresas en la ley 89 de la Asamblea Nacional(1990) y se mencionan a continuación:

- Dirigir el desarrollo de los asuntos académicos, científicos y de proyección social de su facultad.
- Representar al consejo de facultad en el Consejo Universitario.
- Consultar al Consejo Universitario, sobre los acuerdos y medidas adoptadas por el consejo de facultad.
- Proponer al consejo de facultad, el nombramiento, cancelación o modificación del nombramiento del personal docente y al rector, el del personal administrativo de su facultad.
- Procurar el desarrollo de las actividades de proyección social de su respectiva facultad.

Respecto a la oferta académica de las universidades de Nicaragua, en los últimos años se ha ampliado considerablemente. En informaciones del CNU (2015) ascienden a 459 carreras, de las cuales 282 son de grado y 177 en posgrado. La oferta académica se ofrece a través de categorías como: licenciaturas, arquitecturas, ingenierías, técnico superior, nivel técnico superior, profesor de educación media, maestrías, especialización, especialización médica y doctorados. Esta oferta académica es agrupada en cinco áreas del conocimiento, las cuales se encuentran esparcidas por los niveles de grado y posgrado. La tabla 8, muestra cuales son estas cinco áreas del conocimiento y como están divididas según el nivel de estudios.

Tabla 8: oferta académica por área del conocimiento

Área del Conocimiento	Nivel de Estudios			
	Grado		Posgrado	
	Total	%	Total	%
Ciencias Económicas y Administrativas	43	15.25	43	24.29
Ciencias de la Educación e Idiomas	70	24.82	18	10.17
Ciencias de la Salud	37	13.12	50	28.25
Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente	103	36.53	38	21.47
Humanidades, Ciencias Jurídicas y Sociales	29	10.28	28	15.82
TOTAL	282	100	177	100

Fuente: (CNU, 2015).

El área de conocimiento de ciencia, tecnología y medio ambiente es el de mayor porcentaje en la educación superior tipo grado para el año 2014, puede deberse al avance que se ha logrado en el desarrollo científico y tecnológico que en los últimos años ha existido en las universidades.

Dentro del área de ciencias de la educación e idiomas, se ofertan carreras de prioridad hacia la formación y profesionalización de profesores (de educación básica y técnica) en cursos regulares y sabatinos. De esta manera el CNU, junto a sus universidades miembros, expresan la relación de

coordinación entre las universidades con los subsistemas de educación básica-media y el subsistema de educación técnica-formación profesional.

En Nicaragua el 10,1% (623,552 personas) de la población total comprenden las edades de 15 a 19 años, aptos para ser parte del subsistema de educación superior. En la UNAN-Managua, la matrícula para el año 2014 alcanzó el 18,3% (114.668 estudiantes de la población entre 15 a 19 años). En la tabla 9, se puede observar la evolución del incremento de la matrícula general de la educación superior de los últimos siete años.

Tabla 9: total de matrícula general de los últimos seis años.

Año	Matrícula Total
2008	87,930
2009	93,911
2010	98,105
2011	103,872
2012	107,965
2013	108,792
2014	114.668

Fuente: (CNU, 2012, 2013, 2015)

El aumento del ingreso de estudiantes a la educación superior aumenta cada año, se puede describir a los siguientes elementos:

- Aumento de la tasa de graduación en la educación secundaria;
- Multiplicidad de la oferta de carreras y el incremento en la cantidad de cupos en el nuevo ingreso;
- La inauguración de nuevas sedes universitarias en distintos departamentos del país;
- Incremento de los programas de becas para los estudiantes;
- Las diversas modalidades de cursos para los estudios universitarios (diurnos, nocturnos, por encuentro);
- La concienciación de los jóvenes, al reconocer el valor que tiene la educación superior para su futuro socioeconómico y como aporte a la sociedad.

3.1.2. La docencia en la educación superior

La docencia es uno de los pilares fundamentales dentro de la educación superior. Las universidades invierten la mayoría de sus presupuestos en el área docente, creando estrategias que ayuden a mejorar la calidad de la enseñanza universitaria y fomentando la investigación científica en el currículo docente. De esta manera las universidades tratan de cumplir con la proyección social que se establecen en sus planes institucionales.

Hace una década atrás los planes de estudios en la mayoría de las universidades no contemplaban la labor investigativa para la docencia. Al respecto Tunnermann Bernheim (2008) expresa que esto implicaba mantener más tiempo a los estudiantes en las aulas de clase, impidiendo un proceso de aprendizaje más activo donde el estudiante forjara conocimientos con hábitos investigativos que le ayudasen a desarrollar destrezas de carácter individual. Con la creación del CNEA las universidades públicas ahora se someten a una autoevaluación institucional, que conlleva a cada una de estas instituciones desarrollar planes estratégicos que establezcan la promoción en estudios de posgrado para el docente.

En universidades como la UNAN-Managua, que se expone a una autoevaluación institucional, ha dado resultado la modificación de la normativa para la contratación de nuevos docentes que quieran pertenecer a esta institución. En la nueva normativa estipulan que todo aspirante a docente universitario dentro de esta universidad debe de cumplir con el requisito mínimo de tener un nivel académico de máster (UNAN-Managua, 2013d). Antes de esta modificación en la normativa de contratación docente era habitual contratar profesionales con grado académicos de licenciaturas/ingenieros/arquitectos e incluso en algunos casos hasta técnicos profesionales. Paralelamente, la UNAN-Managua (2014, p. 90-2) impulsa un plan de formación profesional a la plantilla docente, promoviendo el estudio de posgrado al personal académico, en general para elevar el nivel académico de la institución y por consecuencia dar un mejor proceso en la formación académica del estudiantado.

La tabla 10 muestra el personal académico permanente y distribuido en las distintas universidades de Nicaragua. El plan de formación profesional que las universidades están desarrollando en los últimos años ha dado buenos resultados debido a que las universidades incrementan el nivel académico de su personal para ofrecer una mejor enseñanza a la sociedad en general.

Tabla 10: personal académico fijo en la educación superior de Nicaragua.

Nivel académico	Año	
	2012	2013 - 2014
Doctor en Ciencia	160	162
Especialista Médico	148	151
Máster	1,267	1,319
Especialista	113	100
Licenciados	824	-
Técnico Superior	26	-
Total	2.538	1.732

Fuente: (CNU, 2012, 2013, 2015). Elaboración del autor

El grado académico de estos investigadores es diverso porque ahora la importancia de la investigación se concientiza desde el área docente, lo que hace involucrar a los docentes en la labor investigativa de sus universidades. De acuerdo al último informe anual presentado por el CNU (2015), la diversidad del nivel académico que tienen los investigadores en las universidades de Nicaragua ha alcanzado el 66,50% (1.732) de personal fijo con estudios de posgrados y el 33,50% con nivel de licenciatura, ingenieros y técnicos profesionales.

La población educadora con formación de posgrado (66,50%) está conformada por 162 doctores (6,22%), 151 especialistas médicos (5,79%), 1.319 máster (50,64%) y 100 especialistas (3,83%) en diferentes áreas respectivamente. Los estudios superiores en doctorado, por lo general, son obtenidos por los docentes en otros países. Para el CNU y las universidades miembros, la formación académica de la docencia es un proceso largo que exige un gran esfuerzo institucional por el cual el CNU y las universidades nicaragüenses deben de integrarse de forma dinámica y constante al gobierno central, organismos no gubernamentales y los organismos destinados al apoyo

a la educación superior en Nicaragua. La tabla 11 muestra una visión general de cómo está administrada y organizada la educación superior en Nicaragua.

Tabla 11: visión general de la educación superior de Nicaragua

Educación superior de Nicaragua	
Tipos de universidades	Públicas. Privadas. Comunitarias. Instituciones para la seguridad del estado.
Total de universidades a nivel nacional	63
Descripción	Nombre de la Institución
Entidades encargada de la calidad	a) Consejo Nacional de Universidades – CNU. b) Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación – CNEA.
Universidades favorecidas con el 6% del PGR	a) UNAN-León. f) UPOLI. b) UNAN-Managua. g) (UCATSE) c) UNI. h) EIAGR d) UNA. i) BICU e) UCA. j) URACCAN
Gremios	a) FEPDES; b) FESITUN; c) UNEN
Para el desarrollo de políticas	a) Consejo Nacional de Rectores - CNR
Para la calidad de la formación profesional	a) Consejo Nicaragüense de Ciencia y Tecnología. b) Consejo Superior de la Empresa Privada.
Movilidad académica y mejoramiento del sistema educativo en Centroamérica	a) Consejo Superior Centroamericano.
Composición del gobierno institucional	a) Consejo Universitario (Máxima autoridad) a.1) Rector a.2) Consejo de facultad. a.3) Decano de facultad. a.4) Consejo de dirección de escuela (si lo hubiese). a.5) Director de escuela (si lo hubiese).
Áreas en que se oferta la educación superior	a) Ciencias económicas y administrativas. b) Ciencias de la educación e idiomas. c) Ciencias de la salud. d) Ciencia, tecnología y medio ambiente. e) Humanidades, ciencias jurídicas y sociales.
Nivel académico de las universidades	a) Doctor. d) Especialista. b) Especialista médico. e) Licenciados. c) Máster. f) Técnico superior.

3.1.3. La investigación en la educación superior

Las instituciones de educación superior son las que más generan I+D (Innovación + Desarrollo) en el país en alianza con el CONICYT. Tunnermann Bernheim (2008, p. 342-43) señala que en la década de los años 80 y los años 90, la investigación en la educación superior era básica y pasiva. En los años 80, porque Nicaragua pasaba los efectos de una revolución popular que terminaría con la dictadura somocista que prevalecía en el país, provocando en Nicaragua una desestabilización económica, social y educativa. En los años 90,

porque Nicaragua se recuperaba de las consecuencias de la revolución popular y permitió dar pocos avances para la educación superior.

En la década de los 90, se creó la ley 89, ley de autonomía de las instituciones de educación superior, donde se establecieron dos cosas importantes: primero, el CNU una entidad que se encargaría de encaminar la educación superior a nivel nacional y segundo, un presupuesto estatal destinado a las universidades públicas del país. A pesar de esto la investigación científica en la educación superior todavía era un tema de segundo plano, era prioridad de las universidades la tarea docente, la capacitación técnica y profesional para el ámbito laboral.

Tunnermann Bernheim (2008, p. 353) menciona elementos que fueron determinantes, para que la educación superior de Nicaragua tuviera limitantes en el desarrollo de la labor investigativa en las décadas de los años 80 y 90:

- La poca motivación y estímulo salarial que existía en la docencia universitaria, que provocaba un desinterés para dedicarse a la investigación científica.
- Las universidades tenían muchas limitaciones financieras y académicas para el desarrollo de la investigación, lo que permitía un proceso de enseñanza-aprendizaje con poco dominio de métodos y técnicas en la investigación científica.
- No se concientizaba al estudiante sobre la importancia de la investigación científica, lo que forjaba que en algunas universidades prevaleciera la investigación científica, consistiendo en trabajos y monografías realizados por los estudiantes como requisitos para graduarse de la universidad.
- La carencia de estándares y medios que impedían la elaboración, publicación y difusión de artículos investigativos con la calidad requerida a nivel internacional.

- Las universidades no contaban con programas de posgrados, para la especialización científica y el aumento de la labor investigativa en la educación superior.

Hoy en día la situación de la educación superior ha cambiado mucho. Se han dado pasos cortos pero muy significativos, a pesar de la pobreza y las dificultades políticas que en el país se vive las universidades han superado en su mayoría los elementos antes mencionados. El avance y la voluntad de establecer una cultura investigativa pueden darse por asentada en las universidades nicaragüenses, de modo que estas en colaboración con el CNU, realizan eventos anuales de investigación científica para la participación de la comunidad estudiantil.

De esta manera se instruye al estudiante desarrollar la investigación científica dentro de su formación científica y motivarlos a la participación de actividades como las JUDC, JUCT, expo-ciencia y tecnología, organizada por el CNU, y otros eventos científicos de ámbito nacional que se vienen realizando hace dos décadas atrás. Reportes del CNU (2015) contabilizan que en las universidades nicaragüenses para el año 2014 se establecieron 514 investigadores en todo el subsistema de educación superior, destacándose en este ámbito las universidades públicas y las universidades subvencionadas que se favorecen del presupuesto del 6% del presupuesto general de la república.

La infraestructura con la que cuenta la educación superior para el desarrollo de la investigación se detalla en la tabla 12:

Tabla 12: infraestructura en la investigación en la educación superior.

Unidad académica	Cantidad	Unidad académica	Cantidad
a) Grupos de investigación	67	b) Institutos de investigación	20
c) Parque tecnológico	1	d) Centros de investigación	41
e) Granjas especializadas	6	f) Programas y proyectos especiales	57
g) Módulos especializados	10	h) Laboratorios especializados	132
i) Talleres	6	j) Estaciones y fincas experimentales	33
Sub-total	90	Sub-total	283
Total		373	

Fuente: (CNU, 2015).Elaboración del autor.

Los centros presentados en la tabla 11, pertenecen a distintas facultades de cada universidad que se benefician por el 6% del PGR. En dichos centros se desarrolla investigación en el sector agropecuario, agroindustria, medio ambiente e infraestructura socio-productiva, entre otras. Además, de estos centros investigativos se suman las 37 bibliotecas universitarias con las que se cuenta en el subsistema de educación superior y 47 centros de documentación especializados.

El CNU (2015) informa que para el 2014 las bibliotecas universitarias lograron dar un total de 1.224.887 servicios de información al 90% de la población estudiantil en el nivel universitario. Además, se ofrecieron 208 bases de datos de las cuales 141 son por suscripción en consorcios entre universidades miembros del CNU y 67 bases de datos son de acceso libre. Las bibliotecas universitarias en general poseen 449,680 títulos de la colección bibliográfica y 858,485 ejemplares disponible para la investigación científica de los estudiantes e investigadores.

La financiación que la educación superior recibe para desarrollar la investigación, se ejecuta a través de las siguientes vías: el 6% del presupuesto estatal que reciben las universidades públicas y subvencionadas, el ingreso propio que adquiere cada universidad, la cooperación nacional y finalmente la cooperación internacional.

El presupuesto encaminado a la investigación mantiene una tendencia creciente desde el año 2012, que es empleado en infraestructura, equipos tecnológicos, proyectos y programas de investigación, programas de postgrado para la formación de personal investigador en las universidades, suscripciones a base de datos de revistas científicas y la compra de bibliografía para las bibliotecas universitarias. La tabla 13 muestra el presupuesto ejecutado desde el año 2012 al año 2014.

Tabla 13: presupuesto asignado a la investigación del 2012 al 2014.

Año	Córdobas – C\$ (Millones)	Dólares - \$ (Millones)	Proyectos Concluidos	Proyectos en Ejecución
2012	259. 137.913,01	9.479.280,05	2.423	2.173
2013	273. 076.854,42	9.989.167,33	1.661	1.005
2014	275. 568.760,78	10.080.321,4	751	1.023
Total	807.783.528,21	29.548.768,78	4.835	4.201

Fuente: (CNU, 2012, 2013, 2015).Elaboración del autor.

Nicaragua en los últimos años ha hecho muchos esfuerzos para mejorar la calidad de la educación superior, forjando cada vez más la investigación científica en las universidades. Pero aún hay muchos desafíos que superar para tener una investigación de calidad, utilizando estándares internacionales y difundiendo el conocimiento con eficiencia a nivel internacional. Uno de los retos a superar, es potenciar el uso de las TIC en la educación superior para mejorar la calidad de la enseñanza. Y es que Nicaragua a nivel nacional, no anda nada bien en el uso y manejo de las TIC para el tratamiento del conocimiento en las universidades.

El Foro Económico Mundial, ubica a Nicaragua en la posición 124 (de 148 países en total) en el aprovechamiento de las TIC (Bilbao-Orsorio, Dutta, y Lanvin, 2014). Una posición que representa el poco o mal uso de las TIC para el desarrollo de la investigación científica que impiden la innovación en la educación, la competitividad económica y la inclusión social del país.

En Latinoamérica la mejor posición la recibe Chile, en el puesto 35. En Centroamérica Nicaragua se ubica como el último país con poco uso positivo en las TIC, como se observa en la tabla 14. De esto deducimos que Nicaragua cuenta con las TIC necesarias para mejorar la educación superior pero la falta de habilidades en su uso es un desafío a vencer dentro de las universidades nicaragüenses.

Tabla 14: ranking de países centroamericanos en el uso de TIC

País	Posición (1-148)	Puntaje (1-7)
Panamá	43	4.36
Costa Rica	53	4.25
El Salvador	98	3.63
Guatemala	101	3.52
Honduras	116	3.24
Nicaragua	124	4.25

Fuente:(Bilbao-Orsorio et al., 2014). Elaboración del autor.

Nicaragua también debe superar desafíos para aumentar la producción científica en la educación superior, se debe trabajar en artículos científicos que lleguen a alcanzar un impacto de calidad para el desarrollo del conocimiento en la educación superior. El ranking Iberoamericano de instituciones, gestionado por el grupo Scimago (2015b), ubica a Nicaragua en la posición 146 del ranking (de 239 países presentados en su ranking). Nicaragua aparece representado por la publicación de 273 artículos a nivel científico en el ámbito internacional, lo que lo ubica como el cuarto país en el desarrollo de la investigación científica entre los países centroamericanos.

La tabla 15, muestra la comparativa de la producción de artículos científicos que tiene Nicaragua y otros países centroamericanos.

Tabla 15: producción científica por cada país centroamericano.

País	Universidades	Universidades del CSUCA	TOTAL Artículos publicados	Ranking Mundial
Costa Rica	23	5	2.436	92
Panamá	10	4	393	103
Guatemala	6	1	385	127
Nicaragua	10	4	273	146
Honduras	8	3	212	153
El Salvador	9	1	101	150
Belice	3	1	15	181
TOTAL	69	19	3.815	

Fuente: (Scimago, 2015a). Elaboración del autor.

De acuerdo a la base de datos SCOPUS (www.scopus.com), hasta el 13 de abril del 2015, registra que las cinco temáticas en las que Nicaragua destaca en sus investigaciones son: medicina, ciencias sociales, ciencias agrícolas y biológicas, ciencias terrestres y planetarias y ciencia medioambiental. Asimismo, SCOPUS permitió conocer los cinco investigadores que más destacan en la publicación científica del país.

Estos autores se presentan en la tabla 16, prevaleciendo los investigadores de la Universidad UNAN-León.

Tabla 16: autores con más productividad científica en Nicaragua.

Autor	Documentos	Citaciones	Institución
Balmaseda, Ángel	42	1637	Ministerio de salud. Departamento de virología
Espinoza, Félix	21	331	UNAN-León. Departamento de microbiología y parasitología
Kuan, Guillermina	20	454	MINSA (Ministerio de Salud)
Paniagua, Margarita	24	423	UNAN-León. Departamento de microbiología y parasitología
Peña, Rodolfo	33	929	Centro de Investigaciones e Intervenciones en Salud (CIS), UNAN-León

Fuente: («Scopus», 2015). Elaboración del autor.

Nicaragua forma parte de LATINDEX. La iniciativa de este paso fue parte del CNU en el año 2009, teniendo como propósito general mejorar la difusión y el acceso fácil a las publicaciones producidas en la educación superior de Nicaragua. Según datos del CNU (2015), el subsistema de educación superior genera más del 90% de la producción científica

nicaragüense, lo que sitúa en el ámbito nacional a que las universidades tengan una buena reputación sobre ciencia y tecnología. Las revistas indexadas en LATINDEX son 73, de las cuales 16 (22%) de ellas pertenecen a universidades y el resto son generadas por instituciones gubernamentales.

En la tabla 17, se puede apreciar el número de revistas de universidades nicaragüenses que pertenecen al sistema de LATINDEX. Actualmente se puede ver que la universidad UNAN-Managua es la que tiene mayor presencia en revistas científicas dentro de Latindex.

Tabla 17: revistas universitarias indexadas en LATINDEX.

Institución de Educación Superior	Revista
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua)	
a) Facultad de Carazo	1. Torreón Universitario
b) Facultad de Estelí	2. Medio ambiente, tecnología y desarrollo humano
c) Facultad de Ciencias económicas	3. REICE: abriendo el camino al conocimiento
d) Facultad de educación e idiomas	4. Cátedra
e) Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud	5. Universidad y Ciencia
f) Centro de Investigaciones Geocientíficas	6. Tierra
Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense (URACCAN)	7. URACCAN al día
	8. Universitaria del Caribe
	9. Ciencia e interculturalidad
	10. Nexo
Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)	11. El Higo
	12. Campus
	13. Enfoque
Universidad Centroamericana (UCA)	14. Encuentro
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-León)	15. Universitas
Universidad Politécnica de Nicaragua (UPOLI)	16. Cultura de Paz

Fuente: (LATINDEX, 2015). Elaboración del autor.

La extensión universitaria, es el tercer pilar en el que se ha venido forjando la educación superior en Nicaragua. Estas son funciones y actividades científicas que permite a estudiantes, trabajadores administrativos y personal académico involucrarse en proyectos sociales y productivos (CNU, 2012, p. 309). Los proyectos realizados dentro de la extensión universitaria, tratan de responder a las demandas y necesidades que tiene la sociedad en general respecto al sector socioeconómico, científico, cultural, educativo y político del

país. De esta manera, cumplen con la proyección social que las universidades tienen con la sociedad en general.

Cada universidad destina un presupuesto para la extensión universitaria que son invertidos en proyectos sociales, productivos, culturales y deportivos. El presupuesto que las universidades públicas del país destinan a la extensión universitaria, se obtiene a través del presupuesto estatal que tiene asignado las universidades (universidades favorecidas por el 6% del PGR), los ingresos propios de cada institución y la cooperación nacional/internacional que recibe cada institución.

Reportes del CNU (2015) reconocen que en el año 2014 la extensión universitaria tuvo un presupuesto de C\$ 184. 018.350,30 millones de córdobas (US\$ 6.992.697,311 millones de dólares) para un total de 403 proyectos de los cuales 270 fueron proyectos sociales y 133 proyectos productivos. La tabla 18 muestra la inversión realizada a la extensión universitaria los últimos tres años y el número de proyectos que se han realizado.

Tabla 18: presupuesto a la extensión universitaria del 2012-2014.

Año	Millones en Córdobas (C\$)	Millones en Dólares (\$)	Proyectos
2012	114.893.920,87	4.202.826,33	495
2013	217.135.221,41	7.942.819,11	642
2014	184.018.350,30	6.731.402,03	403
Total	516.047.492,58	18.877.047,47	1.540

Fuente: (CNU, 2012, 2013, 2015).

3.2. La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua)

Espinoza Mondragón (2010) detalla el origen de la universidad en el departamento de León en 1812, nueve años antes que el país lograra su independencia de España. De acuerdo a este autor, ésta fue la segunda universidad que se estableció en la capitanía general del reino de Guatemala y la última creada por España en América durante el período colonial.

Los estudios universitarios quedaron concentrados a fines de la década del cuarenta del siglo recién pasado, bajo el nombre Universidad Nacional Autónoma de León (UNAN-León), la que conquistaría su autonomía en el año 1958 y publicado en la Gaceta (1958) diario oficial de Nicaragua. La UNAN-León, para extender sus ofertas universitarias en otras ciudades de Nicaragua, inauguró en el año 1969 un recinto universitario en la ciudad de Managua (actual capital de Nicaragua) llamado —Rbén Darío” con las áreas de estudios de ingeniería, educación, humanidades y economía, teniendo diferentes énfasis se desarrollaron en este recinto (UNAN-Managua, 2014e).

Con el transcurrir del tiempo el recinto —Rbén Darío” fue aumentando su comunidad estudiantil, llegando a representar los dos tercios de la población total de la UNAN-León. Esto significaría un paso importante para la conformación y desarrollo de la identidad universitaria de lo que ahora es la UNAN-Managua. Sin embargo, la mayor distribución de infraestructura y de recursos presupuestarios estaba en León.

En la Gaceta (1982), se estipuló la división de la UNAN en dos universidades autónomas e independientes: la UNAN-León, que conserva su sede central en León y la UNAN-Managua en la ciudad de Managua que tiene como sede central el recinto universitario —Rbén Darío”. Ambas universidades comparten el mismo lema —Ala libertad por la Universidad”, comparten el mismo escudo y la misma bandera de franjas horizontales en colores rojo, amarillo y azul.

En los años siguientes la UNAN-Managua, se caracterizaría por un relativo freno al carácter impulsor de los primeros años, aunque no dejaron de continuar realizándose transformaciones sobre todo en el ámbito académico. Los problemas presupuestarios del país comenzaron a sentirse de manera muy significativa, especialmente en lo que corresponde a la parte de inversiones en equipamiento e infraestructura.

Desde 1999 hasta el presente, la UNAN-Managua (2013c) continúa en un proceso de transformación curricular. Esto ha hecho impulsar propuestas para imprimirle mayor calidad a la investigación, potenciar la calificación de la planta docente y dar pasos en la evaluación de la calidad académica. La autoevaluación institucional hoy en día toma como referencia las orientaciones derivadas del CNEA.

La UNAN-Managua actualmente cuenta con la mayor matrícula estudiantil y la mayor cantidad de programas de grado y postgrado a nivel nacional, así como la existencia de centros, institutos y laboratorios especializados en investigación. También ha logrado una amplia cobertura de su oferta académica en diferentes departamentos del país a través de las Facultades Regionales Multidisciplinarias (FAREM).

3.2.1. Estructura organizativa de la UNAN-Managua

La Asamblea Nacional de Nicaragua en 1990 promulgó la ley No. 89, donde en su artículo 55 expresa que:

–el patrimonio de las universidades y centros de educación técnica superior estará constituido por los bienes y recursos que a continuación se enumeran: 1. El aporte ordinario y extraordinario del Estado. El aporte ordinario no podrá ser menor del 6% del presupuesto general de ingresos de la República, como garantía mínima para hacer efectiva la autonomía universitaria” (Asamblea Nacional, 1990).

En su momento la lucha por el 6% constitucional significó una etapa muy importante en la decisión de la comunidad universitaria, para mantener sus derechos adquiridos que incluso cobra valiosas vidas de sus miembros. Con la presencia del actual gobierno y una ley de autonomía sólida se ha propiciado un clima de calma que actualmente le permite a la UNAN-Managua ser una institución de educación superior de carácter público que goza de autonomía académica, orgánica, administrativa y financiera. Así, esta institución aporta al desarrollo del país, mediante la docencia e investigación con carácter multidisciplinario, la educación permanente e inclusiva, la

proyección social y la extensión cultural en un marco de cooperación y compromiso.

De acuerdo a la ley 89 (ley de autonomía de las instituciones de educación superior) se establece que la organización y gobierno de las universidades estarán constituidos por facultades, departamentos docentes, centros regionales e institutos y centros de investigación. Teniendo en cuenta lo estipulado en la ley 89, la UNAN – Managua sigue una estructura de gobierno donde establece un Consejo Universitario como la autoridad responsable de expedir todas las normas y disposiciones generales, encaminadas a la mejor organización, funcionamiento técnico docente y administrativo de la universidad.

La estructura actual de la UNAN-Managua funciona con nueve facultades y el Instituto Politécnico de la Salud (IPS). Cinco facultades y la IPS, se distribuyen en los siguientes tres edificios universitarios en la ciudad de Managua: 1) Rubén Darío sede de las oficinas centrales de la UNAN-Managua, 2) Carlos Fonseca Amador y 3) Ricardo Morales Avilés. Además cuenta con cuatro FAREM ubicadas en los departamentos de Estelí, Matagalpa, Carazo y Chontales (ver figura 20).



Figura 20: presencia de la UNAN-Managua en Nicaragua.

Fuente: imagen adaptada de <http://www.vetter.com.ar/nicaragua/nicaragua.htm>

Asimismo, en el área de investigación científica cuenta con los siguientes centros, institutos y laboratorios especializados en investigación instituidos en su mayoría en la ciudad de Managua:

- a) Centro de Investigaciones Económicas y Tecnológicas (CINET)
- b) Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud (CIES)
- c) Centro para la Investigación de Recursos Acuáticos (CIRA)
- d) Estación Experimental (Finca El Limón)
- e) Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO/UNAN-Managua)
- f) Instituto Nicaragüense de Investigaciones Económicas y Sociales (INIES)
- g) Laboratorio de Biotecnología
- h) Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología (LAF-RAM)

En el ámbito académico, la UNAN-Managua promueve la formación de postgrado a través de programas de doctorados, maestrías, especialidades médicas y otras especialidades profesionales. Tanto para docentes como para trabajadores administrativos existen dos modalidades de contratación: a) permanente; y, b) contrato de tiempo definido. En ambas modalidades pueden tener asignado tiempo completo, $\frac{3}{4}$ de tiempo, $\frac{1}{2}$ tiempo o $\frac{1}{4}$ de tiempo.

La UNAN-Managua (2015a, 2015b, 2015c) como institución de educación superior es una de las más grandes que existe en Nicaragua, en el año 2015 alcanzó una matrícula de 36.973 estudiantes, una plantilla de 1.695 docentes (871 contratados de tiempo definido; 824 contrato permanente) y 1.554 de personal administrativo. Su misión se fundamenta en la formación de profesionales integrales que contribuyan al desarrollo social con valores como el compromiso social, la ética profesional, identidad, cultura nacional y valores patrióticos, entre otros. La misión de la universidad es:

–Formar profesionales y técnicos integrales desde y con una concepción científica y humanista del mundo, capaces de interpretar los fenómenos sociales y naturales con un sentido crítico y reflexivo, para que contribuyan al desarrollo social, por medio de un modelo educativo centrado en las personas; un modelo de investigación científica integrador de paradigmas universales; un mejoramiento humano y profesional permanente derivado

del grado y posgrado desde una concepción de la educación para la vida; programas de proyección y extensión social, que promuevan la identidad cultural de los y las nicaragüenses; todo ello en un marco de cooperación genuina, equidad, compromiso y justicia social y en armonía con el medio ambiente («Misión y visión», 2015).

Como visión, esta institución de educación superior es llegar a ser un referente nacional e internacional de profesionales para el beneficio de la sociedad en general. A continuación se muestra la visión de la UNAN-Managua:

—La UNAN-Managua es una institución de educación superior pública y autónoma, de referencia nacional e internacional en la formación de profesionales y técnicos, a nivel de grado y posgrado, con compromiso social, con valores éticos, morales y humanistas y en defensa del medio ambiente, líder en la producción de ciencia y tecnología, en la generación de modelos de aprendizaje pertinentes que contribuyen a la superación de los retos nacionales, regionales e internacionales; constituyéndose en un espacio idóneo para el debate de las ideas y el análisis crítico constructivo de prácticas innovadoras y propuestas de mejoramiento humano y profesional permanentes, contribuyendo a la construcción de una Nicaragua más justa y solidaria y, por lo tanto, más humana y en beneficio de las grandes mayorías” («Misión y visión», 2015).

La UNAN-Managua, para su oferta académica cuenta con una estructura basada en sus facultades y el Instituto Politécnico de la Salud (IPS). Cada una de estas a su vez cuenta con departamentos docentes que se encargan de administrar de manera directa una o más carreras. En total, esta institución ofrece 73 carreras, las cuales se sirven en las diferentes facultades, según necesidades de la región: FAREM-Chontales (31), Educación e Idiomas (27), FAREM- Estelí (26), FAREM- Matagalpa (27), Ciencias e Ingeniería (24), FAREM-Carazo (22), Humanidades y Ciencias Jurídicas (12), Instituto Politécnico de la Salud (10), Ciencias Económicas (6) y Ciencias Médicas (3).

En lo que se refiere a nivel de postgrado, la UNAN-Managua ofrece 5 doctorados, 39 maestrías, 20 especialidades médicas, 5 especialidades profesionales y 31 diplomados (UNAN-Managua, 2014c). (Ver anexo 1)

3.2.2. El desarrollo de la investigación científica

La investigación se integra con la actividad docente, facilitando la transferencia del conocimiento hacia la sociedad en general, lo que se da a través de proyectos sociales que se generan en la extensión universitaria. Integrar la investigación y la docencia se produce de manera especial a nivel de posgrado, se concretiza mediante la docencia directa en maestrías y doctorados que actualmente se desarrollan en las facultades e institutos de investigación de la UNAN-Managua.

La Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión Universitaria (VRIPEU) de la UNAN Managua junto a la dirección de investigación de grado, son las responsables de buscar estrategias para el desarrollo de la investigación en la planta docente e institución en general (UNAN-Managua, 2012b). En el tercer eje del plan estratégico de la UNAN-Managua, se plantea el eje de “integración”, mediante el cual se establece que toda iniciativa de mejora institucional integrará la docencia, investigación y la extensión universitaria (UNAN-Managua, 2010). De acuerdo a este eje de integración, la dirección de investigación promueve el mandato de la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión Universitaria (VRIPEU) sobre la gestión integrada de la investigación, la docencia de posgrado y la extensión universitaria para cumplir los procesos de posgrado, innovación y emprendimiento.

La universidad desarrolla la estrategia de generar nuevas capacidades en los claustros docentes sobre el ámbito de la investigación científica y multidisciplinaria, que orienten al cumplimiento de las líneas de investigación y además garantice el relevo generacional dentro de la institución. Para fortalecer la investigación tiene definida una dirección de investigación en el recinto central y dieciséis comisiones de investigación, creadas en las distintas unidades académicas de la universidad (UNAN-Managua, 2014a).

La dirección de investigación, promueve la formación de grupos de investigación dentro de la institución. Sin embargo, por su propia naturaleza

aún se continúa trabajando con investigaciones autónomas y multidisciplinarias en cada facultad y centro de investigación. La estructura organizativa para la gestión de la investigación se presenta en la figura 21.

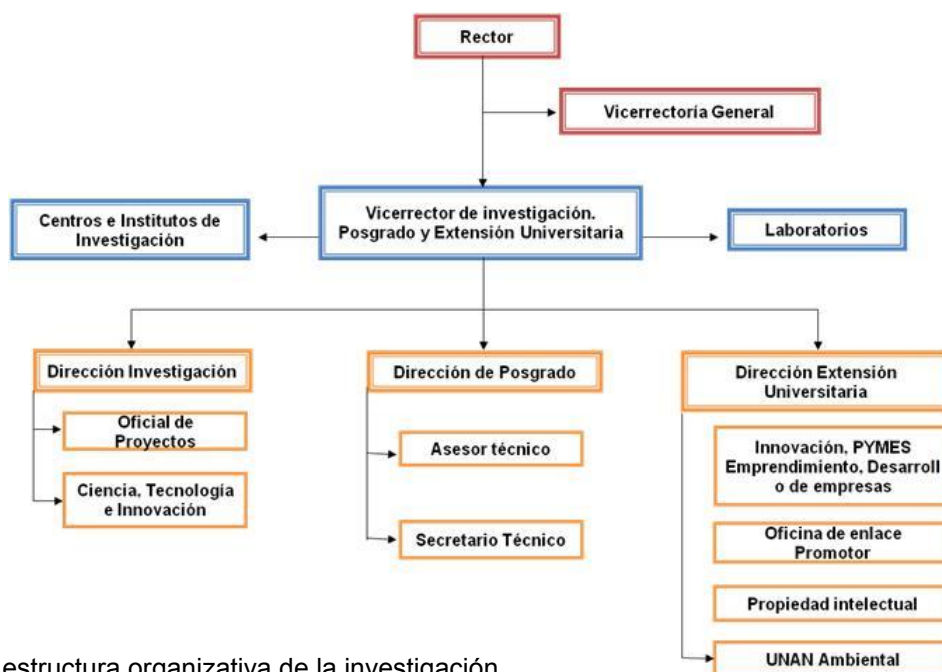


Figura 21: estructura organizativa de la investigación.

Fuente: (CNU, 2012; UNAN-Managua, 2012a)

Elaboración del autor.

La separación de los procesos de gestión y ejecución de la investigación en la UNAN-Managua, ha permitido generar capacidades internas para la ejecución de eventos de carácter científico para el desarrollo y promoción de la investigación en la comunidad académica. Eventos científicos como la Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC), congresos científicos y la expo-ciencia del CNU, son programas que reúnen la presentación de los resultados de investigación de los estudiantes siendo oportuno el intercambio científico entre alumnos, docentes y la comunidad en general.

De forma permanente en la UNAN-Managua se reportan tres grupos de investigación dentro de las facultades de humanidades y ciencias jurídicas y la FAREM-Estelí. En las demás facultades se organizan grupos de investigación temporales hasta cumplir los objetivos del estudio, luego se desintegran.

En otros casos los grupos de investigación que se forman suelen difundir sus resultados a nombre de la facultad a la que pertenecen. Por ejemplo, los grupos de investigación que se forman en el IPS, suelen publicar sus investigaciones a nombre de la facultad de medicina. Los grupos de investigación presentados en la tabla 19, son grupos permanentes y que han podido recopilarse de los últimos reportes del CNU (2012) y de la UNAN-Managua (2013b).

Tabla 19: grupos de investigación de la UNAN-Managua

Facultad	Grupo de Investigación	Departamento
Facultad de Humanidades y Ciencias Jurídicas	Lingüísticas y Literarias, Departamento de Español.	Español
	Extensión y docencia sobre Historia (nacional, regional y local), Departamento de Historia.	Historia
Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa (FAREM-Matagalpa)	Estación Experimental para el Estudio del Trópico Seco —El Limón”.	Sin especificar

Fuente: (CNU, 2012; UNAN-Managua, 2013b). Elaboración del autor.

Las líneas de investigación por la cual se desarrolla la UNAN-Managua, dependen de cada centro de investigación y de cada facultad sumando un total de 327 líneas de investigación (Unan-Managua, 2013). Las líneas de investigación responden a las políticas y programas estratégicos del PNDH 2012-2016, lo que significa un 47.72% del total de líneas de investigación presentadas por todas las universidades miembros del CNU que suman un total 685 líneas de investigación.

Las áreas del conocimiento de la universidad están clasificadas de acuerdo al —Manual de Frascati” (una propuesta de la organización para la cooperación y el desarrollo económico en la formación de actividades de investigación y mejora). De acuerdo al —Manual de Frascati”, se permite destacar que la UNAN-Managua está enfocada en las áreas del conocimiento con el siguiente orden de importancia (Unan-Managua, 2013):

- Ciencias Sociales: en primer lugar, con 41,6%,
- Ciencias Naturales: en segundo lugar, con 30,6%;
- Ciencias Médicas: en tercer lugar, con 13,8%;
- Ingeniería y Tecnología: en cuarto lugar, con 6,4%;
- Ciencias Agrícolas: en quinto lugar, con 4,3%,
- Humanidades: en sexto lugar, con 3,4%.

Para el desarrollo de estas líneas de investigación, la UNAN-Managua cuenta con todas sus unidades académicas y distribuidas tal y como se muestra en la figura 22.

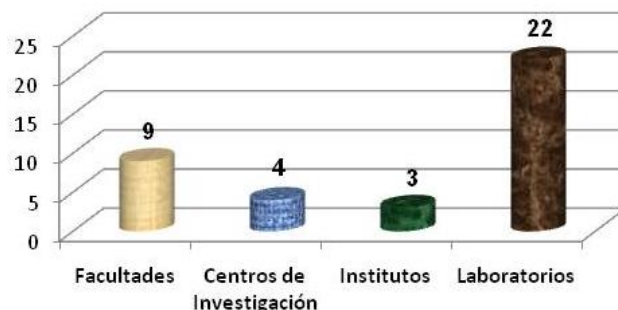


Figura 22: capacidad física para la investigación en la UNAN-Managua.

Fuente: (CNU, 2012; UNAN-Managua, 2013b). Elaboración del autor.

Los cuatros centros de investigación (CIRA, CINET, CIES y Centro Experimental del Trópico Seco) están ubicados en la ciudad de Managua, desarrollan sus propias líneas de investigación al igual que las facultades trabajando sobre las áreas de recursos acuáticos, economía, tecnología, y salud. Estos centros generan conocimiento sobre los sistemas forestales y agroforestales del trópico seco de Nicaragua.

Dos institutos, que además son centros de enseñanza para la educación superior, desarrollan investigaciones en las áreas de salud, enfermería, nutrición, microbiología como es el caso del instituto IPS. El INIES realiza investigaciones dedicadas a los estudios socio-económicos y ambientales de los países centroamericanos y el Caribe. Por último, el IGG-CIGEO desarrolla sus líneas de investigación sobre los estudios de las

Geociencias. Estos tres institutos se encuentran ubicados en la ciudad de Managua.

De los 22 laboratorios que forman parte de la capacidad física para la investigación en la UNAN-Managua, el laboratorio de biotecnología y biociencia goza de autonomía pero es regulada según las normativas generales de la universidad. En el instituto del IPS se tienen anexo cuatro de estos 22 laboratorios dedicados a los estudios en salud, nutrición, fisioterapia. Estos laboratorios son: bioanálisis clínico, fisioterapia, alimentos y atención nutricional y el laboratorio central del sector salud. Estos laboratorios se rigen bajo las normativas y líneas de investigación especificadas en el IPS.

Dos facultades de la UNAN-Managua, tienen adscritos dos laboratorios cada una. La facultad de ciencias médicas tiene dentro de sus instalaciones el laboratorio de microbiología/ parasitología creado para apoyar el diagnóstico médico, investigaciones y la docencia. La facultad de ciencias e ingeniería, dentro del departamento de física tiene el LAF- RAM, que permite realizar investigaciones en el área de física de radiaciones consintiendo estudios de control de calidad en equipos que emiten radiaciones y dosimetría utilizadas en hospitales, clínicas y laboratorios.

El instituto de investigación IGG-CIGEO, tiene dentro de su administración siete laboratorios dirigidos a los estudios e investigaciones en geofísica, geografía, topografía, suelos. El centro de investigación CIRA tiene a su cargo ocho laboratorios para estudios e investigaciones de aguas naturales, medio ambiente, recursos acuáticos, hidrología y microbiología. La tabla 20, muestra los quince laboratorios que conforman el IGG-CIGEO y el CIRA.

Tabla 20: laboratorios del IGG-CIGEO y el CIRA.

Instituto de Investigación IGG-CIGEO	Centro de Investigación CIRA
Laboratorio de Mecánica de Suelos y Rocas	Laboratorio de Microbiología
Laboratorio de Petrografía	Laboratorio de Hidrobiología
Laboratorio de preparación de muestras y materiales geológicos	Laboratorio de Aguas Naturales
Laboratorio de estereoscopía e interpretación de fotos aéreas	Laboratorio de Aguas Residuales
Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica (SIG)	Laboratorio de Contaminantes Orgánicos
Laboratorio de mediciones topográficas	Laboratorio de Mercurio Ambiental
Laboratorio de Geofísica	Laboratorio de Radioquímica Ambiental
	Laboratorio de Hidrogeología

Fuente: (CNU, 2012; UNAN-Managua, 2013b). Elaboración del autor.

Para el año 2014 el Sistema de Información Universitario (SIU) de la UNAN-Managua (2014b) registraba un total de cincuenta y siete personas (57) investigadores, quienes tienen contrato fijo para dedicarse solo a la investigación. Este personal se encuentra distribuido en la dirección de investigación, en tres centros de investigación (CIRA, CINET, IGG-CIGEO) y un laboratorio (laboratorio de biotecnología y biociencia).

La investigación de la UNAN-Managua es financiada por recursos del presupuesto estatal (6%), con recursos propios de la universidad y con fondos de cooperación internacional. La cooperación internacional, procede de Suecia, Italia, Perú, Austria, Holanda, Costa Rica, España y el fondo mundial. En el periodo 2012-2013, la inversión en investigación fue de US\$ 4.152.820,486 millones de dólares. La figura 23 muestra la distribución del presupuesto de las universidades miembros al CNU en el período 2012-2013, expresada en millones de dólares.

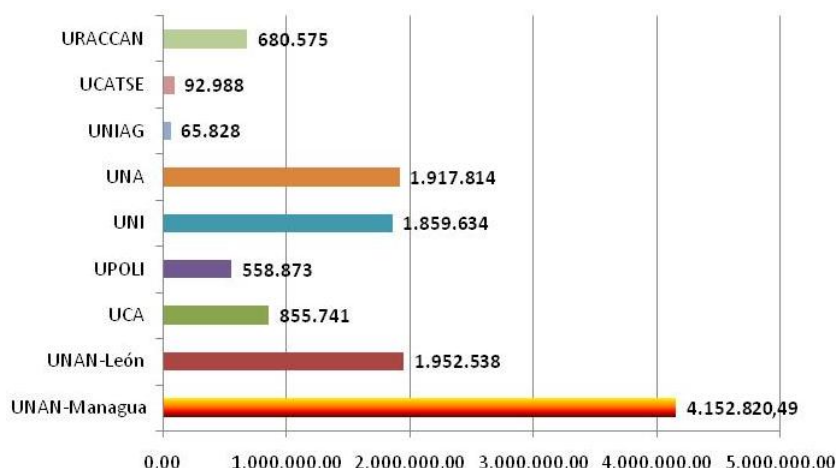


Figura 23: presupuesto de universidades miembros del CNU, 2012-2013.

Fuente: (CNU, 2012). Elaboración del autor.

Como se puede observar en la figura 23, la UNAN-Managua es la universidad que más invierte en investigación en Nicaragua, comparada con las demás universidades públicas y subvencionadas que pertenecen al CNU. Para el período 2012-2013 la UNAN-Managua obtuvo un total de \$4.152.820,49 millones de dólares, obtenidos de \$2.824.951 presupuesto estatal, \$898.104 presupuesto propio de la institución y \$429.766 presupuesto otorgado por la cooperación internacional.

3.2.3. El contexto de la UNAN-Managua y el acceso abierto

La forma de divulgar el conocimiento académico y científico en la UNAN-Managua está siendo ventajosamente utilizado a través de la ruta dorada del acceso abierto. La institución tiene 18 revistas y se hace un esfuerzo para que todas estén bajo la plataforma OJS. Sin embargo, sólo 6 de ellas se encuentran indexadas en el sistema de LATINDEX, las cuales son: a) Revista Tierra; b) Revista Torreón Universitario; c) Revista Medio Ambiente, d) Revista Tecnología y Desarrollo Humano; e) Revista REICE; f) Revista Cátedra g) Revista Universidad y Ciencia.

En la figura 24, se observa el nombre de estas revistas y el nombre de la unidad académica responsable.

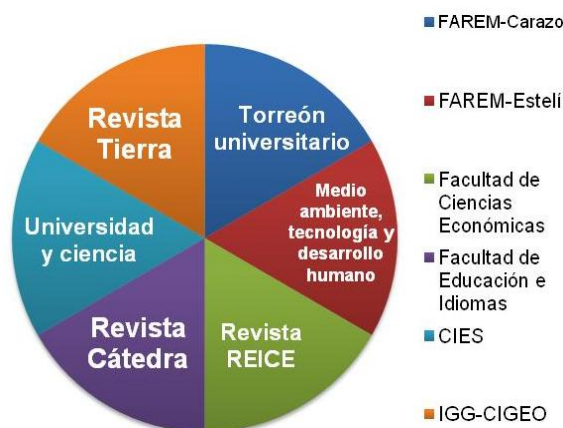


Figura 24: revistas de la UNAN-Managua.

Fuente: (LATINDEX, 2014). Elaboración del autor.

Tener estas revistas de acceso abierto ha permitido alcanzar logros como la formación de un consejo de editores de revistas para la actualización, administración y capacitación de las revistas indexadas en LATINDEX. Este consejo de editores ha permitido crear pequeños talleres donde capacitan a las demás facultades, centros de investigación e institutos en el uso de la plataforma OJS y de esa forma utilizarla para la divulgación del conocimiento.

Las revistas, además de estar indexadas en LATINDEX, se encuentran también en el portal de revistas de Nicaragua (<http://revistasnicaragua.net.ni/>), Latin America Journals Online (<http://www.lamjol.info/>) y a través de enlaces presentados en las páginas web de cada una de las facultades y centros de investigación. Las revistas administradas por la FAREM-Carazo y FAREM-Esteli se destacan por sus publicaciones en los idiomas de inglés y español, mientras las demás solo son publicadas en español.

No obstante, las revistas presentan ciertos problemas, entre los que se pueden mencionar: la desactualización en formato digital de sus ediciones. Por ejemplo, al examinar en el sitio web LATINDEX se observó que la Revista Universidad y Ciencia está desactualizada, al ser una revista de publicación semestral su última edición publicada data de Noviembre del 2013. Igualmente, la Revista Tierra se presenta en formato PDF y con última edición en línea desde el primer trimestre del año 2011.

Respecto a la ruta verde, la UNAN-Managua a través de su biblioteca central (Salomón de la Selva) cuenta con un repositorio institucional (<http://repositorio.unan.edu.ni/>) basado en la plataforma E-prints. Este repositorio inició su funcionamiento desde el mes de Septiembre del año 2014 y hasta el 06 de mayo del 2015, el repositorio contiene apenas 114 registros, distribuidos en: trabajos de fin de grado (107), tesis de máster (3), recursos electrónicos elaborados por docentes (3) y artículos de revistas (1). Sin embargo, se tiene el propósito de ir alimentando poco a poco el repositorio con los diferentes documentos académicos y científicos que la institución produce. Como se observa, el repositorio se está utilizando apenas como depósito para los trabajos de los estudiantes de grado.

Para el período 2012-2014, la UNAN-Managua generó una cantidad considerable de producción científica, a través de eventos científicos, Jornadas Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC), trabajo fin de grado y posgrados, artículos científicos de revistas pertenecientes a la institución. La figura 25 muestra la producción científica que esta universidad generó en el período 2011-2014. Es de resaltar que el número de trabajo de fin de grado y tesis de posgrado reflejados, solamente corresponden al total generado en el período 2011-2013, debido a que no se pudo recopilar información sobre las tesis generadas en el año 2014.



Figura 25: producción de la UNAN-Managua a nivel institucional.

Fuente:(UNAN-Managua, 2014d, 2015e). Elaboración del autor.

Las facultades de la UNAN-Managua son las que más se destacan en la producción de estos documentos. Es de resaltar que el informe de donde se

han extraído estos datos fue facilitado por la dirección de investigación de esta institución el cual tiene registrado el número de documentos que se realizan en cada evento. Al momento de adquirir esta información, se aclaró que dicho reporte hasta el momento solo tienen acceso los miembros del Consejo Universitario y la vicerrectoría de investigación, por lo que dicho reporte se encuentra desconocido por gran parte de la comunidad académica y sociedad en general. Son casos donde se pudo comprobar la falta de divulgación de la información a través de bibliotecas, la página web de la universidad o las herramientas de acceso abierto con los que se cuenta en la institución.

Durante el desarrollo de esta tesis se desveló que en la UNAN-Managua no existe un espacio único donde se almacene el total de la producción científica de la institución. De acuerdo a las experiencias de universidades en otros contextos internacionales, se ha observado la mejora de su comunicación científica gracias a la práctica de las vías de promoción del acceso abierto. Las instituciones de contextos internacionales integran estrategias que les permite preservar el acervo documental y patrimonial de la universidad, de forma que le sirvan a la comunidad académica para la creación de nuevos conocimientos.

No obstante, dentro de la UNAN-Managua se percibe una falta de comprensión ante la importancia del acceso abierto para la preservación y difusión del conocimiento, la cual ha motivado la lentitud en la adopción de este movimiento y por ende no promover la buena práctica de sus vías de promoción. Las revistas de acceso abierto y repositorio institucional no están regidas por una política de acceso abierto concertada, que normalice el depósito de toda investigación en un único sitio. Asimismo, no se encuentra establecida formalmente un área responsable de la gestión y administración del conocimiento generado.

En esta institución la concepción de biblioteca está enfocada a satisfacer la presión de la demanda de bibliografía científica actualizada, unida a una permanente escasez de recursos materiales y humanos obligando con

frecuencia a la biblioteca a posponer el estudio y practica del acceso abierto para dar prioridad a las adquisiciones de bibliografía académica, a los servicios, o al simple funcionamiento cotidiano.

Para la UNAN-Managua debería ser un estímulo los acontecimientos actuales en el contexto internacional sobre el avance del acceso abierto, que han ocasionado iniciativas como: la adopción del acceso abierto por diferentes universidades a nivel mundial, la creación e implementación de políticas recomendadas por organizaciones de reconocimiento mundial (ejemplo UNESCO, IFLA, FAO, etc.) y los diferentes programas de distintos países en pro de la adopción del acceso abierto. Estas iniciativas deberían concientizar a las autoridades de la UNAN-Managua en el desarrollo de programas institucionales, que integren el acceso abierto y la creación de políticas concertadas para su práctica dentro de la universidad.

Por otra parte, se deseó obtener la producción científica que la UNAN-Managua tiene a nivel internacional, por lo que se consultaron las bases de datos de Scopus (<http://www.scopus.com/>) y WOS (www.webofknowledge.com). La figura 26, refleja la información encontrada en estas bases de datos para el período 2011-2015.

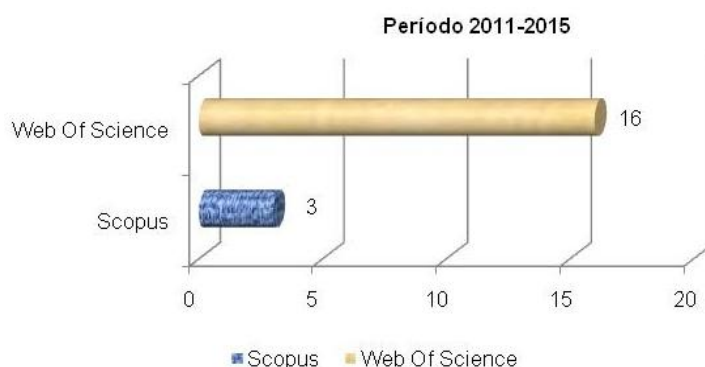


Figura 26: producción de la UNAN-Managua en la WOS y Scopus.

Fuente: («Scopus», 2015; Thomson Reuters, 2015). Elaboración del autor.

Se escogieron estas bases de datos, porque ambas son de gran prestigio y de gran visibilidad científica. Como muestra la figura 26, existe un total de 19 documentos producidos por la UNAN-Managua en el período 2011-

2015, siendo un 84% encontrado en la WOS (Web Of Science) y el 16% en Scopus. La producción científica de la UNAN-Managua, se obtuvo identificando todos aquellos documentos publicados durante los años 2011-2015 en los que aparecían 43 términos distintos referentes a la Unan-Managua en el campo "address" de la base de datos WOS (ver anexo 2).

En el caso de la base de datos Scopus, se utilizaron tres términos referentes al nombre completo de la universidad (Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua) dando como resultados 39 registros. Sin embargo estos registros mezclaban estudios de la UNAN-León y UNAN-Managua, por lo que se tuvo que compilar para obtener un resultado de 3 investigaciones adheridas a la producción de la UNAN-Managua.

En Scopus, las facultades y centros de investigación que representan a la UNAN-Managua son: la FAREM-Estelí, el centro de investigación CIES y el laboratorio LAF-RAM. En la WOS, la UNAN-Managua está representada por los centros de investigación CIGEO, CIRA y la Facultad de Medicina. Se pudo verificar que la producción registrada por estas bases de datos es gracia a la colaboración internacional que la universidad tiene con diferentes países. El 97% de la producción encontrada son artículos de revistas y el 3% documentos de conferencia. Estos documentos en su mayoría (91.5%) están escrito en el idioma inglés y el 8.5% en idioma español.

Córdoba González & Et. Al., (2012) y Hernández Asensio (2013) en sus estudios coinciden en que durante la última década Nicaragua se ha mantenido estable en un contexto general de crecimiento de la producción científica, aunque más moderado que el contexto de otros países de Latinoamérica. Coincidimos con Villegas Rojas (2010) al afirmar que esta universidad es una de las universidades más productivas de Nicaragua por la inversión dedicada a la investigación. Sin embargo, hemos comprobado que la institución carece de visibilidad internacional del conocimiento que genera.

Al momento de realizar las búsquedas en las bases de datos WOS y SCOPUS, siempre se encontró que la UNAN-León supera a la UNAN-Managua en tener más registros establecidos en estas bases de datos. Haciendo ver que la UNAN-León tiene mayor visibilidad y representación de su producción científica a nivel internacional.

En pro de buscar una justificación del porque la UNAN-León tiene mayor visibilidad internacional que la UNAN-Managua, se encontró que la UNAN-León en su —~~l~~forme de autoevaluación institucional 2013-2014” expresa que para el desarrollo de su investigación cuenta con los siguientes documentos aprobados por su Consejo Universitario: a) política de investigación y postgrado de la UNAN-León (aprobada en 2003); b) política de creación y funcionamiento de los centros de investigación y postgrado de la UNAN-León (aprobada en 2004); y, c) el reglamento de las JUDC de la UNAN-León (UNAN-León, 2014).

Dentro de la política de investigación de la UNAN-León, se establece además que los docentes deben publicar sus resultados de investigación para ser promovidos, la cual debe ser evidenciada a través de un sistema llamado SIACT. Igualmente se señala que hay un monto económico aprobado, para todos aquellos investigadores que demuestren que los resultados de sus investigaciones han sido publicados.

Igualmente, el SIACT lleva el control de todos los trabajos presentados en la JUDC. Según lo establecido en el reglamento JUDC en su artículo 6, se dice que es un requisito inscribir las investigaciones en el SIACT para poder participar en estas jornadas (UNAN-León, 2013). La UNAN-León instituye formalmente la dirección general del SIBUL de la UNAN-León (<http://sibul.unanleon.edu.ni/>) compuesto por siete bibliotecas en cada campus de esta universidad.

El SIBUL hace la tarea de divulgar en su página web la publicación de documentos científicos que genera la institución y la promoción de las diferentes vías de comunicación científica con la que cuenta, como son:

Revista Universitas, boletín electrónico, repositorio de tesis electrónico en líneas llamado “Tesiteca” (<http://tesiteca.unanleon.edu.ni/>) en donde se encuentran todas las tesis del 2000 a la fecha. Referente al repositorio institucional, no se pudo confirmar su funcionamiento o cantidad de registros almacenados por encontrarse en mantenimiento al momento de realizarse la investigación. Tesiteca parece encontrarse inactivo desde marzo del 2015 (última revisión septiembre 2015).

Como se puede observar, la UNAN-León cuenta con políticas de investigación aprobadas por su Consejo Universitario, en donde se conceden incentivos a los investigadores para realizar estudios y publicarlos en las diferentes vías de divulgación con los que cuenta esta institución. Al mismo tiempo, la UNAN-León tiene formalizado la dirección general del sistema bibliotecario que les permite organizar y orientar mejor la información controlada por sus bibliotecas.

Caso contrario es la Universidad UNAN-Managua, en donde no se cuenta con políticas aprobadas y menos con políticas de incentivos para que los investigadores realicen estudios y publiquen los resultados de sus investigaciones. Además, el trabajo de sus bibliotecas tiene una dependencia funcional autónoma que dificulta organizar en un único sitio toda la documentación científica que cada biblioteca y centro de documentación recopila.

Estos factores que se han señalado pueden ser la justificación de porqué la UNAN-León tiene mayor visibilidad internacional, convirtiéndose en una institución que cuenta con políticas de soporte a la investigación que permite la divulgación de sus estudios. Un factor de importancia a tomar en cuenta en nuestra tesis para recomendar a la UNAN-Managua aprobar una política de acceso abierto que apoye la publicación científica institucional.

Existe un gran contraste entre la producción científica que la UNAN-Managua genera y la visibilidad que esta misma tiene, por lo que creemos que

se debe a la falta de estrategias y mecanismos que ayuden a aumentar la transmisión y visibilidad de la producción tanto a nivel nacional como internacional. El proceso de investigación científica presenta fortalezas pero también debilidades que las mismas autoridades de la UNAN-Managua (2014c) han identificado y presentado a la comisión internacional que evalúa a la universidad para conseguir la acreditación universitaria.

La figura 27, presenta las debilidades y fortalezas que tiene la investigación científica de la UNAN-Managua.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none">• Las líneas y metas de investigación están definidas y tienen relación con el Plan Estratégico Institucional 2011-2015 y con el Plan Nacional de Desarrollo Humano (2012-2016).• Los programas de formación de grado y postgrado están vinculados a las actividades investigativas.• Se cuenta con personal calificado en los centros, institutos y laboratorios especializados en investigación.• Se cuenta con voluntad política institucional para el fortalecimiento de la investigación.	<ul style="list-style-type: none">• Los documentos políticas de investigación y postgrado; y el documento líneas de investigación se encuentran en espera de aprobación por parte del consejo universitario.• Carencia de un programa de estímulo para el mayor involucramiento del personal académico en la investigación.• Insuficiente evidencia del impacto de los resultados de investigación en la sociedad nicaragüense.• Carencia de mecanismos y estrategias que permitan valorar el impacto de los resultados de las investigaciones.• Debilidad de los mecanismos y medios de divulgación de las investigaciones.

Figura 27: fortalezas y debilidades de la investigación en la UNAN-Managua.

Fuente: (UNAN-Managua, 2014c). Elaboración del autor.

3.2.4. Bibliotecas y CEDOC

Las bibliotecas de la UNAN-Managua, fueron surgiendo en períodos distintos, dependiendo del crecimiento físico de la institución. En la década de los años 70, existía la que ahora sigue siendo la biblioteca central en la UNAN-Managua, la biblioteca —Salomón de la Selva—. Siete años más tarde en el año

1977, se creó la biblioteca “Carlos Agüero Echeverría” en la facultad de ciencias económicas.

En el año 1982, cuando se declaró oficialmente la separación de los núcleos de las universidades de la UNAN-León y la UNAN-Managua, en la UNAN-Managua se inició la integración de centros de documentación que pertenecían a centros de investigación. Además, se formaron las bibliotecas de las facultades regionales pertenecientes a la UNAN-MANAGUA en los departamentos de Estelí, Matagalpa, Chontales y Carazo.

Los centros de documentación se fueron consolidando hasta los años 90 en la sede central de la UNAN-Managua con el objetivo de dar respuesta inmediata a las necesidades documentales que demandan algunos departamentos en dicha universidad. En los estatutos de esta institución la biblioteca universitaria es definida como una instancia sustantiva cuya finalidad es la organización y planificación de actividades y servicios bibliotecarios en la comunidad universitaria.

El sistema bibliotecario se conforma por bibliotecas universitarias y CEDOC, dicho sistema está bajo la responsabilidad del área de vicerrectoría académica. La figura 28 muestra la conformación actual del sistema bibliotecario de la UNAN-Managua.

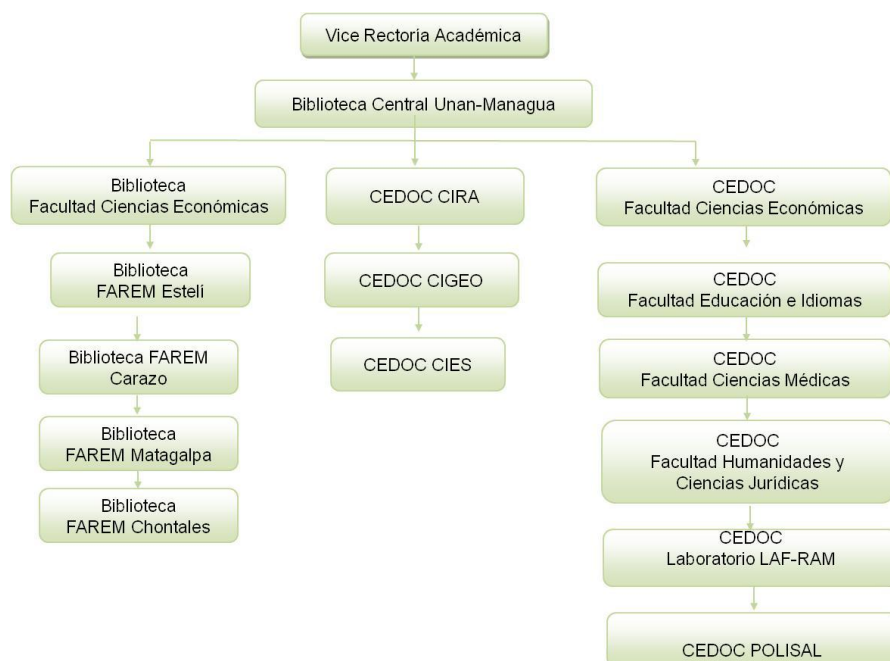


Figura 28: organigrama del sistema bibliotecario de la UNAN-Managua.

Fuente: (UNAN-Managua, 2014c). Elaboración del autor.

Los distintos CEDOC formados en la institución se ubican en la ciudad de Managua, establecidos en distintos departamentos de las facultades o centros de investigación. Están dedicados a los departamentos de economía agrícola, medicina, psicología, historia, inglés, género, geografía, salud reproductiva, español, ciencias sociales, pedagogía, centro de investigaciones geocientíficas y el CIRA. Según los informes del CNU (2012), UNAN-Managua es la institución que cuenta con mayor capacidad instalada para la investigación a nivel nacional (57 unidades), seguida de la UNAN-León (43 unidades) y la Universidad UNI (54 unidades).

En el año 2005, la biblioteca central impulsó el diplomado en gestión de la información (UNAN-Managua, 2014c), donde entre otras cosas se daba el aprendizaje para la catalogación y clasificación de una colección. En ese diplomado participaron personal de cada biblioteca y CEDOC de la UNAN-Managua. Este diplomado tenía como visión que el personal de las bibliotecas facultativas y CEDOC desarrollaran sus propias tareas de catalogación y clasificación en su colección. Sin embargo, solo se pudo destacar la biblioteca de la FAREM-Carazo que inició en el año 2010 la catalogación y clasificación de toda la colección, después que su personal habría recibido su diplomado.

Por otra parte, existen bibliotecas y CEDOC que siguen dependiendo de la biblioteca central para este proceso.

Dentro del sistema bibliotecario las bibliotecas facultativas tienen una dependencia orgánica de la biblioteca central pero una dependencia funcional autónoma, provocada por la diversidad de usuarios de cada biblioteca. Esto ocasiona un contraste de las ofertas de servicios de una biblioteca a otra, dado que la biblioteca central cuenta con servicios que el resto de bibliotecas y CEDOC no tienen.

Estos servicios son entre otros: sala internet dentro de las instalaciones de la biblioteca, departamento técnico de catalogación y clasificación, el préstamo de libros controlado por código de barra y aire acondicionado para una mejor conservación de la colección. Las bibliotecas y CEDOC generalmente presentan las siguientes características(Tardencilla Marengo, 2012):

- Las unidades de información solamente tienen un presupuesto destinado para compras de libros. La compra es centralizada, se realiza a través de “ferias de libros” que efectúan las editoriales anualmente dentro de las instalaciones de la biblioteca central. En la selección de bibliografía, cada responsable de biblioteca cuenta con el apoyo de docentes de su facultad, que ayudan a seleccionar libros de acuerdo a las necesidades académicas.
- Reciben donaciones de libros, pero generalmente se hace sin previa revisión o selección del material recibido y muchas veces se ingresan a las colecciones, que hacen tener más volúmenes, a veces no acorde a los perfiles académicos
- En ninguna de las unidades de información externas a la biblioteca central, se cuenta con un departamento de selección-adquisición y un departamento de procesos técnicos. Hasta el momento la política de selección y adquisición, que realizan cada responsable de

unidad, es de acuerdo al perfil y carreras académicas que se ofertan en cada facultad.

- En cuanto a la necesidad de locales y acondicionamiento de los mismos, no todas las unidades de información tienen locales adecuados debido a que están ubicados en lugares que no fueron creados para la función de una biblioteca. En algunas se establecen en edificios antiguos creados para otro fin, que no llenan las mínimas condiciones para desarrollarse o prestar sus servicios por ser muy pequeños para la cantidad de usuarios a que atienden.
- Los locales donde se establecen las bibliotecas no tienen condiciones climáticas para la colección y en cuanto al espacio es muy reducido, lo que no permite proporcionar comodidad al usuario. Además, no se cuenta con locales para bodegas o almacenes de libros que están fuera de circulación, como los que tiene exceso de copias, mutilados, etc.
- Respecto al uso e implementación de TIC, las unidades de información carecen de hardware apropiado para un buen desempeño de sus labores bibliotecarias, no hay capacidad de computadoras ni un presupuesto para mantenimiento y adquisición de hardware. La biblioteca central, es la única que tiene una sala de internet acondicionada con lo necesario para dar este servicio a sus usuarios.
- Durante más de una década se utilizó el sistema CDS/ ISIS, como sistema de información para consulta de los usuarios y como sistema de almacenamiento para el personal técnico en catalogación y clasificación de la información. Sin embargo, a inicios del año 2013 la biblioteca central emigró al software ABCD Isis, que le permite visualizar las bases de datos de cada unidad de información

vía web y la actualización automática de la colección catalogada/clasificada por el departamento de procesos técnicos.

- La migración está resultando lenta en el resto de las bibliotecas y CEDOC, debido a que cada facultad tiene poco ancho de banda para internet, necesario para el uso de ABCD Isis.
- En cuanto a los servicios que se prestan en común son: atención en sala, préstamos a domicilio, servicios de búsquedas en las bases de datos (no en todas se presta este servicio), préstamo interbibliotecario (aunque existe no es muy utilizado por las bibliotecas) y educación de usuarios. En cuanto a los diferentes servicios, las unidades de información aplican sus propias políticas tomando en cuenta sus usuarios, horarios, etc.
- En su mayoría las unidades de información rigen los servicios y los usuarios por medio de pequeños reglamentos que elabora cada responsable de unidad, a pesar de que existe un reglamento para todo el sistema bibliotecario, que aún no está aprobado por el Consejo Universitario.
- No se cuenta con soportes web e informáticos para las unidades de información, que se dediquen a la promoción de servicios y difusión de la producción científica de la institución. La única unidad de información que tiene este apoyo es la biblioteca central.

En el año 2012 la FAREM-Chontales, inauguró un nuevo edificio para su biblioteca, cuya infraestructura cuenta con los requerimientos necesarios para una biblioteca universitaria. El logro alcanzado fue la iniciativa de gestión del consejo facultativo y la cooperación internacional obtenida.

Por otra parte, actualmente el sistema bibliotecario de la UNAN-Managua cuenta con un personal de 94 personas distribuidas en todas las

unidades de información, entre los cuales oscilan un nivel académico entre máster y licenciados en diferentes carreras profesionales (UNAN-Managua, 2014c).

El quehacer bibliotecario tiene una participación un poco más activa en el desarrollo de la investigación científica de la universidad, debido a la participación que tiene la institución en el Programa PERI-Nicaragua desde el año 2008. El programa PERI-Nicaragua fue la iniciativa de la UNA en el año 2006, el programa tiene por objetivo fortalecer la investigación de Nicaragua a través de mejorar el acceso a la información. El programa se inició con una financiación colaborativa entre el CNU y el INASP y el financiamiento de la ASDI/SAREC (Aburto Ramírez, 2010).

Nueve universidades nicaragüenses pertenecientes al CNU participan de PERI desde el año 2008, con el objetivo común de fortalecer el sistema nacional de bibliotecas y el sistema nacional de investigación para potenciar la producción científica nacional a través de revistas con acceso abierto en línea. PERI-Nicaragua, ha venido a concientizar un poco sobre el verdadero valor que las bibliotecas universitarias tienen en el desarrollo académico de las universidades. Gracias a este programa las autoridades universitarias se han trazado la meta de invertir un poco más en las bibliotecas para ofrecer a sus usuarios información de calidad, así como capacidades y destrezas para la publicación y edición de artículos científicos. Con dicho programa, las bibliotecas de la UNAN-Managua han incrementado la atención de sus usuarios y su colección bibliográfica, tener disponibilidad de computadoras en las salas de internet para el uso frecuente de las bases de datos suscritas.

Sin embargo, aunque PERI ha ofrecido nuevos servicios para la participación de la biblioteca en la gestión del conocimiento de la universidad, aún no existe una equidad en el uso y la implementación de TIC en las distintas unidades de información de la UNAN-Managua. Al respecto, la que más se ha favorecido es la biblioteca central, al adquirir más equipos TIC para el desarrollo del programa PERI-Nicaragua.

Con PERI-Nicaragua se han puesto a disposición de los usuarios cinco bases de datos por suscripción para todo el sistema bibliotecario, de lo cual solo la biblioteca central cuenta con una sala de 10 computadoras para la búsqueda de información en estas bases de datos. El resto de unidades de información, ofrecen este servicio a través de las aulas informáticas de las facultades donde las bibliotecas no tienen control ni administración de las mismas.

De manera general, hasta el año 2013 las bibliotecas y CEDOC de esta universidad cuentan con una disponibilidad de colección bibliográfica de 333.413 (Gómez, 2014), entre los que se puede encontrar libros, material audiovisual, material electrónico y revistas. De este total, los libros son lo que más se tienen en cada unidad académica con un total de 312.444 entre ejemplares y títulos, lo que representa el 94% de toda la colección que tienen las bibliotecas y los CEDOC.

Las revistas se ubican en la segunda posición de mayoría de tipos de documentos que se tienen en cada unidad de información con un total de 17.100 revistas entre títulos y ejemplares, lo que llega a representar el 5% de la colección total. El material electrónico con un total de 2.809 (0.8%) y el material audiovisual con 1.060 (0.3%) son el tipo de información más escaso que se posee. La figura 29 muestra la distribución total de los tipos de documentos almacenados en las unidades de información de la UNAN-Managua.

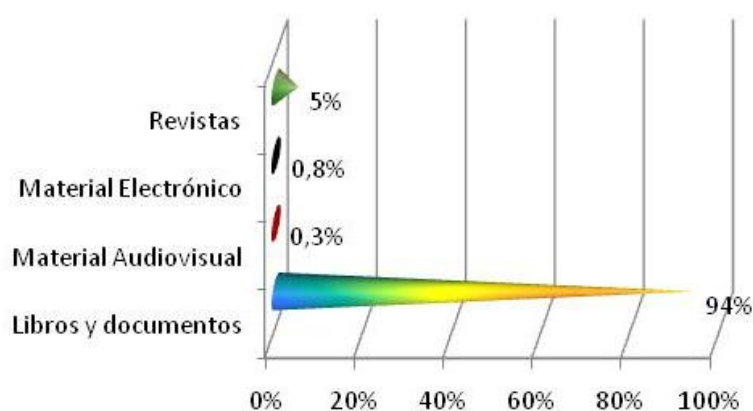


Figura 29: tipos de documentos en bibliotecas de la UNAN-Managua.

Fuente: (Gómez, 2014). Elaboración del autor.

Según Gómez (2014), las unidades de información de la UNAN-Managua en el curso académico 2013, prestaron 90.897 servicios de información a la comunidad universitaria destacándose en los servicios de préstamos en sala y el servicio de internet (aunque no todas las unidades ofrecen este servicio). La tabla 21, muestra la distribución de los servicios ofrecidos por todas las unidades de información.

Tabla 21: total de servicios bibliotecarios y usuarios atendidos.

Servicio	Cantidad	Usuario	Cantidad
Préstamos a domicilio	4.861	Estudiantes	89.020
Préstamos en sala	36.613	Docentes	452
Préstamos interbibliotecario	2	Administrativos	589
Fotocopia	1.507	Externos	836
Internet	47.914		
Total	90.897	Total	90.897

Fuente: (Gómez, 2014). Elaboración del autor.

La tabla 21 refleja que los estudiantes representan el 98% (89.020) en la demanda de servicios bibliotecarios y el servicio con más demanda es el de internet que ocupa el 53% (47.914). Además, puede observarse que los usuarios externos representan el 0.91% (836), este tipo de usuarios en su mayoría son estudiantes originarios de otras universidades del país.

Desde el inicio de la primera fase del programa PERI-Nicaragua, la UNAN-Managua contaba con 14 bases de datos suscritas, en esta fase el programa era financiado por el CNU, la ASDI/SAREC y la Red INASP. En esta fase (2008-2012), la universidad reflejó una cantidad de 5.817 accesos a las 14 bases de datos (UNAN-Managua, 2013a) una cifra baja en relación a la población total con la que cuenta la universidad. Respecto al acceso, la tabla 22 presenta como fue el acceso por cada facultad que tiene una unidad de información (CEDOC o biblioteca).

Tabla 22: total de acceso a base de datos suscritos, período 2008-2012.

Bibliotecas de Facultades	Accesos	%
Recinto Universitario Rubén Darío (Sede Central)	5.026	86
Ciencias Económicas	242	4
FAREM-Carazo	123	2
FAREM-Matagalpa	172	3
FAREM-Estelí	121	2
FAREM-Chontales	20	1
CEDOC	113	2
Total	5.817	100

Fuente: (UNAN-Managua, 2013a). Elaboración del autor.

El recinto universitario con mayor acceso a las bases de datos fue la biblioteca central —*Simón de la Selva*—, teniendo un 86% (5.026) en consulta, mientras que el resto de facultades muestran un porcentaje muy bajo en el uso y acceso a las bases de datos. Esto consideramos que es atribuido a la falta de recursos que sufren algunas de las unidades de información, referente a la asignación de recursos TIC para controlar, promover y divulgar el uso y acceso a estas bases de datos.

Aunque en todas las facultades, se tiene acceso a las bases de datos obtenidas del programa PERI, no son las bibliotecas de las facultades las administradoras de tal actividad por encontrarse en aulas informáticas que son administradas por personal técnico responsables de estas. El bajo uso de las bases de datos durante la primera fase del programa PERI se puede atribuir a lo planteado por Hamel (2013), quien menciona algunos factores que los países en vías de desarrollo atraviesan para desenvolver la investigación en sus instituciones, como son: la falta del idioma inglés para la interpretación de artículos ofrecidos en las bases de datos y la escasa habilidad que existe en la comunidad académica para encontrar información de interés.

A mediados del año 2012 la UNAN-Managua evaluó y decidió suscribirse sólo a seis bases de datos que son: ASABE, EBSCO Host, Gale Virtual Reference, Springer.Link, JSTOR, por considerar que fueron las más utilizadas durante la primera fase del programa. Sin embargo, las bases de datos suscritas más consultadas por la UNAN-Managua actualmente son dos,

la EBSCO Host y Springer.Link, de las cuales se han descargado 4.687 artículos científicos a texto completo en el año 2013 (UNAN-Managua, 2013a).

Este dato se puede interpretar de manera positiva, como consecuencia de las diferentes estrategias que el programa PERI ha desarrollado entre la plantilla docente de la UNAN-Managua, estrategias que han permitido a los docentes actuales que posee la institución, tener conciencia y adquirir habilidades de búsquedas y conocimientos de información científica en el ámbito internacional.

Las habilidades en la búsqueda de información obtenidas por los académicos de la UNAN-Managua a través de PERI-Nicaragua, puede ser un primer paso para darle continuidad y lograr integrar estrategias que ayuden en la adopción del acceso abierto dentro de esta comunidad universitaria. El presupuesto que está destinado a PERI puede ser redistribuido para financiar proyectos que desarrollen una cultura de publicar en acceso abierto, como por ejemplo creando un fondo de subvención institucional para los investigadores que deseen publicar en revistas científicas con acceso abierto. La motivación y participación constante que actualmente hacen las bibliotecas a los docentes y estudiantes es través del programa PERI. Es por medio de este programa que los bibliotecarios han desarrollado destrezas al recibir capacitaciones sobre ALFIN, escritura científica y la gestión - administración de revistas de acceso abierto (PERI-Nicaragua, 2014).

La administración actual de la biblioteca central —~~San~~ ^{Simón} de la Selva”, ha desarrollado un portal Web (<http://www.biblioteca.unan.edu.ni:9090/site/php/index.php>) basado en el sistema de BVS. El sistema BVS es una aplicación desarrollada por BIREME que es un centro que pertenece a la OPS, y a su vez, es una oficina de la organización mundial de la salud (OMS) para el continente americano (BIREME, OPS, & OMS, 2009, 2014). Este portal de la BVS, comprende un espacio de internet que abarca una red de fuentes de información acerca de temas en salud promoviendo el acceso a información a profesionales,

investigadores, estudiantes y otras personas interesadas en el área. La biblioteca central de la UNAN-Managua, adapta este modelo para crear un portal web personalizado que permita la integración de las distintas bases de datos que tiene cada unidad de información. A través de este portal se enlazan las distintas bases de datos, permitiendo a cada unidad académica tener la opción de actualizarlas. El objetivo de crear un portal virtual es tener una alternativa de divulgar y unificar el contenido de las bibliotecas y CEDOC a toda la comunidad.

Mientras tanto, la institución cruza por un proceso de acreditación universitaria que la compromete a realizar cambios curriculares y académicos, lo cual crea un horizonte de oportunidades para que las unidades de información sean más participativas en el fomento de la investigación. Igualmente, puede ser aprovechable para integrar el movimiento del acceso abierto en las actividades de publicación científica de la institución.

CAPÍTULO 4: CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DEL ACCESO ABIERTO EN LOS BIBLIOTECARIOS DE UNIVERSIDADES NICARAGÜENSES Y RESPONSABLES DE LA PUBLICACIÓN CIENTÍFICA DE LA UNAN-MANAGUA

Uno de los objetivos marcados al principio de la tesis consistía en analizar la conciencia general y los conocimientos de recursos de acceso abierto que tienen los directores de bibliotecas universitarias pertenecientes a SIBIUN y docentes investigadores de la UNAN-Managua por lo que se hizo necesaria una recolección de datos para conocer las opiniones y conocimientos de los directores/as de bibliotecas universitarias en Nicaragua respecto a una serie de cuestiones en relación al acceso abierto y sus vías de promoción.

Una encuesta en línea fue considerada el mejor método de investigación para alcanzar este objetivo, pues era poco viable aplicar un cuestionario por escrito por contar con limitaciones geográficas y temporales. El cuestionario en línea (ver anexo 5), permitió una muestra bastante completa de todos los directores/as de biblioteca a nivel nacional. Se consideró que los participantes están familiarizados con las tecnologías de internet y encuestas en línea, por tanto, era razonable esperar que reaccionaran favorablemente a este método.

Por otra parte, se realizaron entrevistas (ver guión de la entrevista en anexo 6) en profundidad a la vicerrectora general (actual rectora), director de investigación de grado, coordinadora de las revistas de acceso abierto y el administrador del repositorio de la UNAN-Managua. Como objetivos generales de estas entrevistas teníamos recopilar más información sobre:

- a) Las políticas que existen en esta universidad concerniente al proceso de la investigación científica;
- b) La infraestructura tecnológica existente en la implementación de la vía dorada y vía verde; y,
- c) Los procesos administrativos que se realizan en el flujo de la investigación.

La entrevista al administrador del repositorio tenía como objetivos específicos, obtener una comprensión más a fondo sobre el desarrollo del repositorio, los flujos de trabajo para el almacenamiento de contenido, el depósito, la tipología de contenido, la difusión y el futuro de la política y repositorios de acceso abierto en la universidad.

Con estos objetivos se decidió que el mejor enfoque para entrevistar a los participantes era una entrevista semi-estructurada, porque se tiene un diseño de composición abierta y relativamente informal con el fin de estimular a los entrevistados a discutir temas específicos en amplitud, incluyendo experiencias personales, pensamientos e ideas. También permitió que el entrevistador diera seguimiento a temas particulares que se presentaron. Sin embargo, se utilizó un guión para realizar las entrevistas con el fin de asegurar una cobertura similar de recopilación de datos como pasa en todos los estudios de caso.

Finalmente, dentro de este capítulo se presentan los resultados del análisis comparativo realizado a las políticas de acceso abierto existentes en el ámbito latinoamericano. Este análisis se utilizó para identificar los elementos típicos de un texto de política y las variables que sería necesario explorar y evaluar, para proponer una política de acceso abierto en el contexto institucional de la UNAN-Managua.

Se tomaron en cuenta las cincuenta mejores universidades de Latinoamérica según el ranking de Webometrics (www.webometrics.info). Se eligió este ranking porque sus objetivos eran más compatibles con el objeto de estudio de esta tesis (más información en el punto 5.4.4 del capítulo I). El análisis permitió identificar a las universidades con políticas aprobadas sobre el acceso abierto, los elementos más comunes de estas políticas así como el número de repositorios y de revistas de acceso abierto en las universidades analizadas.

4.1. Resultados de la encuesta

La encuesta dirigida a directores/as de bibliotecas estuvo disponible vía internet en el período comprendido del 27 de Noviembre 2014 al 24 de Enero del 2015. Durante este tiempo se realizaron dos envíos a los correos de cada director/a de biblioteca, los cuales se adquirieron por el directorio de bibliotecas universitarias de Nicaragua publicado por la SIBIUN en el 2013 y confirmados vía telefónica.

La encuesta se envió a 48 directores/as de bibliotecas en instituciones de educación superior miembros de SIBIUN. De este universo a encuestar, 7 de ellas (14,5%) son instituciones públicas y 41 (85,5%) son universidades privadas. Al finalizar el período de participación en la encuesta, se obtuvo la colaboración de 26 universidades, lo que representa el 54,16% de las universidades miembros de SIBIUN. Sin embargo, hay que resaltar que durante el proceso de llenado de las encuestas, determinados directores solicitaron aplicar la encuesta a 8 responsables de bibliotecas facultativas.

La colaboración de estas facultades dieron como resultado 34 respuestas, que representan 26 (76,47%) respuestas de directores de bibliotecas y 8 (23,53%) responsables de bibliotecas facultativas. Respecto a las facultades participantes, estas poseen sus propias bibliotecas universitarias en puntos geográficos distintos, debido a que se encuentran alejadas de su campus universitario central y se establecen para cubrir las necesidades de su comunidad académica. La figura 30 resume la distribución completa de las respuestas recibidas.

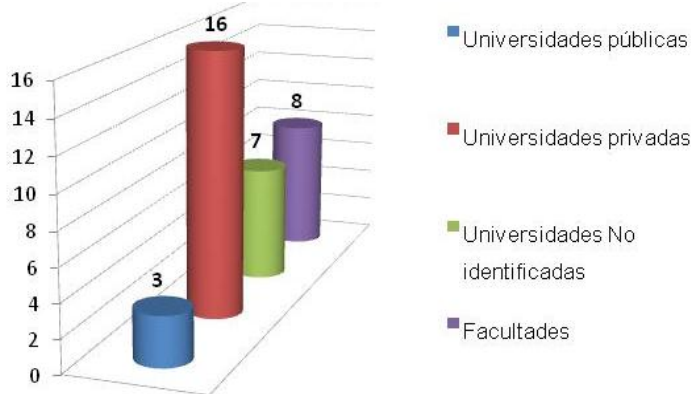


Figura 30: tasa de respuestas obtenidos en la encuestas.

Fuente: encuesta sobre repositorio y publicación científica: dirigido a directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua, 2014. Elaboración del autor.

Del total de respuestas obtenidas se identificó que el 8,82% (3) son respuestas de universidades públicas, el 47,05% (16) de universidades privadas y el 23,52% (8) de bibliotecas facultativas. Sin embargo, el 20,58% (7) fueron respuestas de universidades que desearon mantener el anonimato.

El llenado de la encuesta de las bibliotecas facultativas se coordinó a través de sus directores. Estas facultades pertenecen a tres universidades públicas y una universidad privada, las cuales son:

- a) Universidad UNAN-Managua (4 facultades participaron);
- b) Universidad UNI (1 facultad participó);
- c) Universidad URACCAN (1 facultad participó).

Finalmente, la universidad privada es la Universidad UPOLI de la cual participaron 2 bibliotecarios de esta institución.

La tabla 23 describe el porcentaje de la participación femenina y masculina de los encuestados y el rango de edad de los mismos.

Tabla 23: tipo de sexo y rango de edad de los encuestados.

Sexo	Edad					Total (%)
	18-25	26-35	36-45	46-55	Mayor a 55	
Masculino	3%	3%	6%	6%	3%	21%
Femenino		9%	26%	41%	3%	79%
Total						100%

Fuente: encuesta sobre repositorio y publicación científica: dirigido a directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua, 2014. Elaboración del autor.

El sexo femenino tiene una mayor presencia al frente de las bibliotecas universitarias como directoras, siendo 27 mujeres (79%) que en su mayoría se encuentran en el rango de edad de 46 a 55 años. Por su parte el sexo masculino está representado por 7 personas (21%) siendo la mayoría de ellos mayor de 35 años.

Dentro de la encuesta, se solicitó a los participantes que indicaran el área en que realiza su labor como director/a de biblioteca, las opciones que tenían para su selección fueron: educación-Idiomas, humanidades, ciencias jurídicas-sociales, ciencias económicas-administrativas, ciencias, ingeniería - arquitectura, ciencias de la salud. La figura 31, muestra el número de directores según el área de conocimiento en que desempeñan sus labores bibliotecarias.

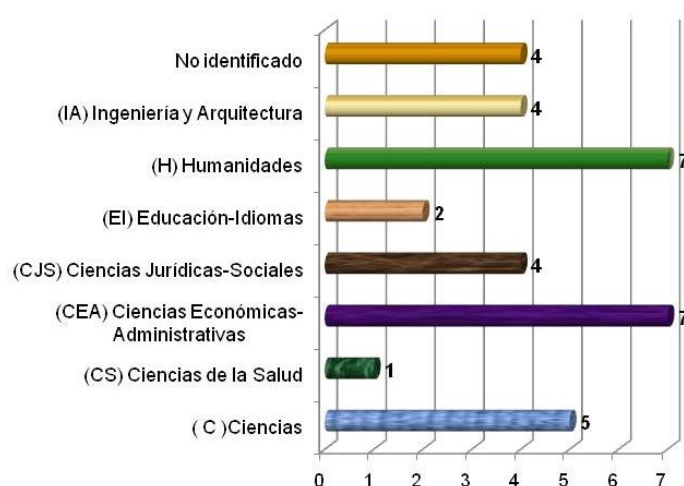


Figura 31: directores de bibliotecas por área del conocimiento.

Fuente: Encuesta sobre repositorio y publicación científica: dirigido a directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua, 2014. Elaboración del autor.

Se destacan dos áreas con mayor participación de bibliotecarios, estas son de las áreas de humanidades (20,5%) y ciencias económicas-administrativas (20,5%). Seguidos del área de ciencias (14,7%), ciencias jurídicas-sociales (11,7%) e ingeniería-arquitectura (11,7%). Las áreas con menos participación fueron educación e idiomas (5,8%) y ciencias de la salud (3%). Sin embargo, existió un 11,7% (4) de bibliotecarios que no seleccionaron su área de conocimiento en la que laboran.

4.1.1. Nivel de conocimiento del acceso abierto

El estudio trata de confirmar si los bibliotecarios participantes en la encuesta eran conscientes del movimiento del acceso abierto, sus vías de promoción y la gestión de datos. Respecto a la gestión de datos, percibimos que los bibliotecarios interpretaron este término como la realización de estadísticas de préstamos y otros servicios que realizan dentro de sus unidades de información, contrario a lo que deseábamos descubrir sobre sus conocimientos de la gestión de datos como una cobertura que tiene el acceso abierto para el tratamiento de datos primarios de investigación.

Los encuestados tenían que elegir su respuesta a través de una escala Likert que iba del 1 al 4, se escogió un nivel de cuatro para evitar tener una categoría de encuestados indecisos. El significado de cada número se les expresó en la encuesta, de tal manera que seleccionaran la opción que mejor representara su respuesta. En esta fase inicial se obtuvo un promedio el 91% (31 personas) de respuestas recibidas y un 9% (3 personas) de abstención. Sobre la abstención fueron los casos de una persona que reservó su opinión en las tres expresiones que se le presentaban y las otras dos personas se reservaron de responder a las expresiones acerca de las vías del acceso abierto y la gestión de datos.

En general, los participantes que se abstuvieron, se justificaron con comentarios sobre el poco manejo de estos términos y añadían que los bibliotecarios deben ser más capacitados en los avances de herramientas tecnológicas para estar más integrados a la publicación científica de sus

instituciones. En su mayoría, los directores que no contribuyeron en esta parte de la encuesta laboran en universidades privadas y se desempeñan en áreas de humanidades y de ciencias jurídicas-sociales.

Al preguntarles a los encuestados si tenían algún conocimiento de estos términos antes de su participación en esta encuesta, la mayoría un 79% (53% tiene conocimiento -26% mucho conocimiento) expresó haber escuchado del acceso abierto, mientras que el 18% (9% poco - 9% nada) no eran conscientes del movimiento o conocían poco. Sin embargo hubo un 3% que se abstuvo a opinar al respecto.

Respecto a las vías de promoción del acceso abierto, la mayoría un 67% (29% ningún – 38% poco) reconoció no tener suficientes conocimientos sobre la ruta verde y dorada mientras que el 24% (21% básico – 3% mucho) sí admitió tener conocimientos básicos o mucho en estas vías y el 9% se abstuvo a opinar.

En cuanto a la gestión de datos el 52% (32% básico – 20% mucho) admite conocer este término y el 39% (18% poco – 21% ningún) no es muy consciente de la gestión de datos, otro 9% se abstuvo a responder a este apartado.

En general, las áreas de ciencias económicas-administrativas, ingeniería-arquitectura, humanidades y ciencias son las que más conocen sobre el acceso abierto y sus vías de promoción. Las áreas con menos conocimiento son educación e idiomas, ciencias jurídicas-sociales y ciencias de la salud. La tabla 24 muestra el porcentaje de respuestas obtenidas de los 34 participantes en la encuesta.

Tabla 24: conocimiento de los directores acerca del acceso abierto.

Pregunta 1	acceso abierto	ruta verde y ruta dorada	gestión de datos
	Porcentaje y número de participantes		
1 = Ningún conocimiento	9% - 3	29% - 10	21% - 7
2 = Poco conocimiento	9% - 3	38% - 13	18% - 6
3 = Tengo conocimiento	53% - 18	21% - 7	32% - 11
4 = Mucho conocimiento	26% - 9	3% - 1	20% - 7
Abstención	3% - 1	9% - 3	9% - 3
Total	100% - 34	100% - 34	100% - 34

Fuente: encuesta sobre repositorio y publicación científica: dirigido a directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua, 2014. Elaboración del autor.

4.1.2. Conocimiento de iniciativas en acceso abierto

Se puede considerar que los directores más que desconocer en qué consisten las vías del acceso abierto (ruta dorada y ruta verde), desconocen el término en particular que hace referencia a estas dos rutas, ya que dejan constancia de tener conocimiento cuando se les expresa su opinión acerca de repositorios y revistas de acceso abierto. La encuesta reveló resultados del conocimiento de los encuestados sobre diferentes elementos en referencia a la práctica del acceso abierto. Dichos términos utilizados en cuestión se presentan en la tabla 25.

Tabla 25: elementos referentes a la práctica del acceso abierto.

• Revistas en acceso abierto	• Licencias Creative Commons
• Repositorios temáticos	• Preprints / Posprints
• Repositorios institucionales	• Mandato
• Auto-archivo (self-archiving)	• Embargo
• BOAI (Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto)	• ArXiv
• Declaración de las 3 B (Bethesda, Berlín, Budapest)	• Metadatos - Dublín Core
• BioMedCentral / PubMedCentral	• Interoperabilidad
• DOAJ	• SSRN (Social Science Research Network)
• ROAR	• REPEC (Research Papers in Economics)

Fuente: encuesta sobre repositorio y publicación científica: dirigido a directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua, 2014. Elaboración del autor.

De forma general, la tasa de respuesta a este apartado fue del 76% (26) y una abstención total del 24% (8) en distintos elementos. La abstención de un 3% se dio al ser consultados sobre revistas de acceso abierto, repositorio institucional y temático, auto-archivo, REPEC y SSRN. El 6% de abstinencia fue alcanzado en los términos declaración de las 3B, BioMedCentral / PubMed, DOAJ, ROAR, metadatos, interoperabilidad. Arxiv alcanzó un total del 15% de abstinencia.

La figura 32 resume el porcentaje de participación y abstención que se tuvo de las áreas del conocimiento que más opinaron en esta parte de la encuesta.



Figura 32: participación y abstención a los términos del acceso abierto.

Fuente: encuesta sobre repositorio y publicación científica: dirigido a directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua, 2014. Elaboración del autor.

a) Revistas de acceso abierto

En este apartado se intentaba averiguar el conocimiento que los encuestados tienen sobre las revistas de acceso abierto. El 44% (15) aceptaron tener un conocimiento básico sobre las revistas de acceso abierto y un conocimiento avanzado el 29% (10). Tener poca conciencia de estas fue reconocido por el 18% (6) de los directores y el 6% (2) no conoce siquiera qué son las revistas de acceso abierto. La figura 33 resume la opinión de los encuestados sobre el nivel de conocimiento que tienen en las revistas de acceso abierto.



Figura 33: directores con conocimiento de revistas de acceso abierto.

Fuente: encuesta sobre repositorio y publicación científica: dirigido a directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua, 2014. Elaboración del autor.

b) Repositorios de acceso abierto

Con respecto a la opinión sobre repositorios de acceso abierto se tuvo una abstención del 9% (6% institucional y 3% temático). El 91% de las respuestas reflejan que los bibliotecarios tienen conocimiento de qué son los repositorios de acceso abierto, siendo más conscientes los bibliotecarios de las áreas de humanidades, ciencias económicas-administrativas e ingeniería-arquitectura.

Sin embargo, se observó que el repositorio institucional es más conocido comparado con el de tipo temático. Una mayoría del 73% (44% tiene conocimiento – 29% mucho) opina conocer los repositorios institucionales y el 21% (18% poco – 3% nada) no conocerlos o tener poco conocimiento de ellos.

El conocimiento sobre repositorios temáticos puede considerarse muy positivo, razonando que una mayoría del 65% (44% tiene conocimiento - 21% mucho) conoce este tipo de repositorio y el 31% (26% poco - 3% nada) no tiene mucha comprensión de ellos. La asimilación de los bibliotecarios sobre la existencia de los tipos de repositorios de acceso abierto, es representada en la figura 34.



Figura 34: bibliotecarios con conocimiento en repositorio temático e institucional.

Fuente: encuesta sobre repositorio y publicación científica: dirigido a directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua, 2014. Elaboración del autor.

c) Auto-archivo y las declaraciones 3B (Bethesda, Berlín y Budapest)

Fue de interés para nuestro estudio conocer si los bibliotecarios están informados sobre las declaraciones 3B (Bethesda, Berlín y Budapest). No interesaba tanto conocer su contenido sino que se utilizó como un indicador de un buen nivel de conocimiento del tema. Igualmente, saber si están familiarizados con el auto-archivo de las publicaciones en repositorios de acceso abierto. Con la consulta de estos elementos, se tuvo una abstinencia total de 9% (3% auto-archivo – 6% declaraciones 3B) y una tasa de respuesta del 91%.

Las áreas de humanidades y ciencias económicas-administrativas son las que sobresalen al desconocer el proceso del auto-archivo y las declaraciones 3B. Estas mismas áreas sobresalían en el conocimiento de los repositorios de acceso abierto, lo que nos indica que su conocimiento en repositorio no está ligado a las iniciativas o buenas prácticas del acceso abierto. Sin embargo, el área de ingeniería-arquitectura se distingue como el área que más tiene un conocimiento básico o avanzado de estos elementos.

Las respuestas reflejan que el 70,5% (47% poco – 23,5 nada) de los bibliotecarios no son conscientes de las declaraciones 3B y solo 23,5% (8 tienen conocimiento) admite haber oído hablar de ellas. Respecto al auto-archivo, el 70% (44% poco - 26% nada) de los bibliotecarios no manejan el

proceso del auto-archivo y el 27% (24% básico - 3% mucho) admite conocer en qué consiste el auto-archivo.

La figura 35 presenta el número y porcentaje de directores de bibliotecas que conocen las iniciativas del auto-archivo, importante para la extensión y sostenibilidad de la vía verde (repositorios). Asimismo, se muestran las cantidades de bibliotecarios al tanto de las declaraciones de Bethesda, Berlín y Budapest, que a nivel mundial algunas instituciones académicas han firmado expresando su apoyo al movimiento.

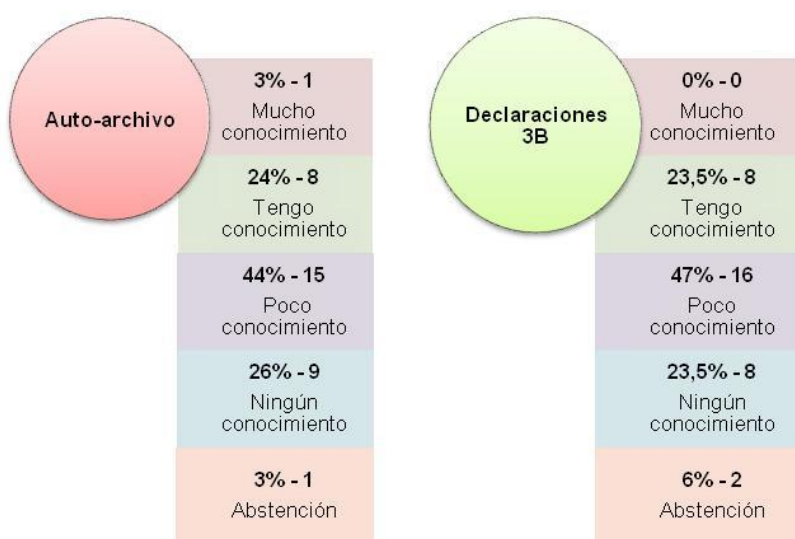


Figura 35: directores con conocimiento en auto-archivo y declaraciones de las 3B.

Fuente: encuesta sobre repositorio y publicación científica: dirigido a directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua, 2014. Elaboración del autor.

d) Herramientas de acceso abierto a nivel internacional

Se les consultó a los bibliotecarios que mostrasen su grado de comprensión de distintas iniciativas sobre repositorios de acceso abierto (REPEC, Arxiv, SSRN, Biomed central) reconocidos en el ámbito internacional y directorios web (ROAR, DOAJ) creados para observar el avance de las vías de promoción del acceso abierto.

En general, se tuvo una abstención de los encuestados del 39% (13) lo que dio una tasa de respuesta del 61% (21). La abstención se dio más en unos elementos que en otros de parte de los bibliotecarios, siendo el elemento con más abstención el de Arxiv (15%) seguidos de Biomed central (6%), ROAR

(6%), DOAJ (6%), SSRN (3%) y REPEC (3%). Los bajos porcentajes que se obtuvieron al compilar las respuestas de los bibliotecarios con relación al conocimiento de estas herramientas de acceso abierto, son principalmente de las áreas de ingeniería-arquitectura (con mayor opinión de conocimiento), luego le sigue ciencias económicas-administrativas y humanidades.

Con el conocimiento de los bibliotecarios sobre REPEC se desveló que el 85% (23% poco - 62% nada) conoce poco o nada de este repositorio y solamente el 12% (4) tiene un conocimiento básico. El repositorio de acceso abierto SSRN, dedicado a la temática de las ciencias sociales, para los bibliotecarios sigue siendo poco conocido e incluso algunos llegan a aceptar que no son conscientes de su existencia sumando un 85% (26% poco – 59% nada). Apenas el 12% (4) admiten tener un conocimiento básico de este repositorio.

Los bibliotecarios mantienen una constante en el desconocimiento de otra herramienta que cumple con principios de acceso abierto llamada Arxiv. El 73% (23% poco - 50% nada) conoce poco o nada este archivo en línea y solamente el 12% (4) conoce poco de Arxiv. Al consultarles a los encuestados por Biomed Central / Pubmed Central un repositorio dedicado al área de ciencias de la salud, el 67% (29% poco - 38% nada) opina no conocer muy bien esta herramienta y el 27% (6% mucho - 21% básico) sí admitió conocerlo.

Respecto a los directorios dedicados a registrar los avances de las revistas y repositorios de acceso abierto, los bibliotecarios en su mayoría los desconocen. El 67% (35% poco – 32% nada) conoce poco o nada DOAJ y lo conocen alguno de forma básica o avanzada el 27% (6% mucho; 21% básico). Con ROAR sucede algo similar porque es el 76% (26% poco; 50% nada) de los bibliotecarios que conocen un poco este directorio o nada por algunos de ellos; sin embargo, el 18% (3% mucho; 15% básico) sí tiene algún conocimiento básico o avanzado.

La tabla 26, resume el porcentaje y número de directores bibliotecarios con conocimientos en estas herramientas de acceso abierto reconocida internacionalmente.

Tabla 26: bibliotecarios con conocimiento de herramientas de acceso abierto.

	Nivel de conocimiento				
	Mucho	Básico	Poco	Ningún	Abstención
Biomed central	6% - 2	21% - 7	29%-10	38%-13	6% - 2
DOAJ	6% - 2	21% - 7	35%-12	32%-11	6% - 2
ROAR	3% - 1	15% - 5	26% - 9	50%-17	6% - 2
ArXiv	0% - 0	12% - 4	23% - 8	50%-17	15% - 5
SSRN (Social Science Research Network)	0% - 0	12% - 4	26% - 9	59%-20	3% - 1
REPEC (Research Papers in Economics)	0% - 0	12% - 4	23% - 8	62%-21	3% - 1

Fuente: encuesta sobre repositorio y publicación científica: dirigido a directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua, 2014. Elaboración del autor.

e) Conocimiento en interoperabilidad y metadatos

Los términos relacionados con la interoperabilidad y los metadatos son necesarios para el intercambio de la información dentro de las herramientas creadas con principios de acceso abierto. La tasa de respuesta general para este apartado se totalizó en 88% (30), por lo que hubo un total de 12% (4) de abstención. La abstención para los dos elementos en cuestión totalizo el 12% (6% interoperabilidad; 6% metadatos) equivalente a dos bibliotecarios por cada término.

Se encontró que un 59% (29% poco – 47% nada) tiene bajo o ningún conocimiento de metadatos y el 35% (12%avanzado – 23% básico) conoce lo básico e incluso algunos admiten tener un conocimiento más avanzado. Entre el bajo porcentaje de bibliotecarios que admiten conocer los metadatos resaltan los del área de ingeniería-arquitectura.

Asimismo, el desconocimiento con la interoperabilidad no es muy diferente a la presentada en las respuestas de los metadatos. El 67% (29% poco - 38% nada) de los bibliotecarios que desconocen este elemento y el 27%

(9% mucho – 18% poco) quienes conocen un poco o mucho sobre la interoperabilidad. Sobresalen los del área de ciencias jurídicas-sociales y la de humanidades en conocer un poco más que las otras áreas la temática de la interoperabilidad.

En la Figura 36, se presentan los porcentajes y el número de bibliotecarios que conocen la interoperabilidad y metadatos, asimismo se presentan los que se abstuvieron de participar en este apartado.



Figura 36: bibliotecarios con conocimiento en interoperabilidad y metadatos.

Fuente: encuesta sobre repositorio y publicación científica: dirigido a directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua, 2014. Elaboración del autor.

f) Conocimientos en elementos de políticas de acceso abierto

En cuanto la comprensión que tienen de algunos términos que se utilizan para la gestión del contenido disponible en acceso abierto, se les pidió que valoraran su grado de conocimiento respecto a cuatro términos especializados: embargo, mandato, documentos pre-prints / post-print y licencias Creative Commons.

La tasa de respuesta alcanzada fue del 85% (29) y se tuvo una abstención del 15% (5). Dentro de los pocos bibliotecarios que expresaron un conocimiento básico o avanzado en los elementos referidos a políticas de acceso abierto, prevalecieron los que pertenecen al área de ingeniería-arquitectura.

Sobre las licencias Creative Commons utilizadas para apoyar los derechos de autor en las publicaciones de acceso abierto, los bibliotecarios por una mayoría del 76% (35% poco - 41% nada) opinaron que conocen poco o nada de este tipo de licencia y solo un 21% (7) conocen de forma básica las licencias.

Resultados parecidos se obtuvieron cuando fueron consultados por los mandatos de acceso abierto, el 73% (26% poco - 47% nada) expresó que no son tan conscientes de este tipo de política, solo el 21% (6% mucho - 15% poco) asume conocer un poco o mucho en qué consisten los mandatos en el contexto del acceso abierto.

En la publicación en abierto es muy importante definir el tipo de documento a publicar (pre-prints, post-print o ambos), el 79% (38% poco – 41% nada) de los bibliotecarios dicen que es poco el conocimiento que tienen sobre estos tipos de documentos hasta el punto de que una parte de ellos opinó desconocerlos totalmente, solamente el 18% (6) tiene un conocimiento básico de los documentos pre-prints y post-print.

Referente al embargo, el cual es un tema muy discutido en el contexto del acceso abierto, los bibliotecarios no asumen tener una buena comprensión de este sumando el 70% (26% poco – 44% nada) quienes dicen conocer poco o nada esta temática. No obstante, el 27% (6% avanzado - 21% básico) admite conocer de forma básica o avanzada el tema del embargo.

La tabla 27, expresa los porcentajes y números de bibliotecarios que opinan sobre el nivel de conocimiento que tienen sobre los elementos propios que debe de contener una política de acceso abierto.

Tabla 27: bibliotecarios con conocimiento en términos de políticas.

	Nivel de conocimiento				
	Mucho	Básico	Poco	Ningún	Abstención
Licencias Creative Commons	0%-0	21%-7	35%-12	41%-14	3%-1
Preprints/postprint	0%-0	18%-6	38%-13	41%-14	3%-1
Mandato	6%-2	15%-5	26%-9	47%-16	6%-2
Embargo	6%-2	21%-7	26%-9	44%-15	3%-1

Fuente: encuesta sobre repositorio y publicación científica: dirigido a directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua, 2014. Elaboración del autor.

4.1.3. Grado de acuerdo o desacuerdo hacia el acceso abierto

La encuesta intentaba también conocer el grado de acuerdo de los directores/as respecto a ciertas afirmaciones que se les mostraban sobre el acceso abierto, cuestiones que permitían deducir su inclinación favorable o desfavorable hacia los argumentos del acceso abierto. Las frases con las que tenías que mostrar su grado de acuerdo fueron:

- a) El acceso abierto constituye una alternativa para los altos precios de las revistas científicas.
- b) El acceso abierto complementa los altos precios de las revistas científicas.
- c) Los artículos en acceso abierto tiene menos prestigio que los artículos de revistas científicas.
- d) El acceso abierto aumenta la visibilidad de la producción científica de su universidad.
- e) El auto-archivo de la publicación de los investigadores debe ser obligatorio.
- f) La universidad apoya activamente el movimiento del acceso abierto.

En este apartado, se tuvo una tasa de respuesta del 61% (21) para responder a cada expresión y una abstención del 39% (13), existiendo más abstinencia en el enunciado referido al apoyo de la universidad hacia el acceso abierto con un 12% de inhibición. En general, las áreas que estuvieron de acuerdo o totalmente de acuerdo en todas las afirmaciones fueron las áreas de educación e idiomas, ciencias de la salud, ciencias jurídicas- sociales e

ingeniería- arquitectura. Una minoría de bibliotecarios, representada por el 6% (2) en cada una de las áreas de humanidades, ciencias y ciencias jurídicas-sociales mostraron su desacuerdo en aquellas afirmaciones en que el acceso abierto es una alternativa para los altos precios de revistas por suscripción, el buen prestigio que tienen las publicaciones en acceso abierto y el aumentar la visibilidad de una institución.

La figura 37 exhibe un resumen descriptivo sobre el número, porcentaje de participación y abstención de las respuestas dadas por los directores en las expresiones antes descritas.



Figura 37: bibliotecarios con grado de acuerdo y desacuerdo en el acceso abierto.

Fuente: encuesta sobre repositorio y publicación científica: dirigido a directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua, 2014. Elaboración del autor.

Aun cuando los bibliotecarios no presentan conocimientos sólidos respecto a la terminología e iniciativas del acceso abierto, se pudo observar que sí tienen una conciencia sobre la importancia de este movimiento. Los bibliotecarios respaldan fuertemente el prestigio que pueden alcanzar las publicaciones en abierto, representando un 85% (65% en desacuerdo – 20% muy en desacuerdo) de los directores que muestran su desacuerdo sobre el mal prestigio que pueden tener un artículo en acceso abierto. Sin embargo,

existe una minoría del 12% (3% totalmente de acuerdo - 9% de acuerdo) que infelizmente está de acuerdo en la mala calidad que se puede presentar en la publicación de contenidos en abierto.

En Nicaragua, por ser un país en vías de desarrollo, es común que muchos de sus investigadores no tengan acceso al contenido de revistas científicas por suscripción, tampoco la oportunidad de publicar sus publicaciones por el alto costo que deben asumir. Esto puede justificar el sentir de los bibliotecarios, al apoyar mayoritariamente con el 70% (23% totalmente de acuerdo – 47% muy de acuerdo) de sus opiniones, que el acceso abierto puede complementar los altos precios que se pagan por tener acceso y publicar en revistas científicas de editoriales comerciales. El 24% (18% en desacuerdo - 6% muy en desacuerdo) asume que no está de acuerdo o muy de acuerdo con esta afirmación.

Entre los grandes beneficios que trae el acceso abierto a una universidad, está el aumentar la visibilidad de la producción científica de la institución. Este beneficio lo tienen bien claro el 91% (53% totalmente de acuerdo; 38% de acuerdo) de los bibliotecarios que opinaron estar totalmente de acuerdo o muy de acuerdo en el aumento de la visibilidad que el acceso abierto provee. Una minoría del 6% (3% en desacuerdo; 3% muy en desacuerdo) opina lo contrario.

En una pregunta previa el 71% (3% mucho - 24% básico - 44% poco) de los bibliotecarios que rellenaron la encuesta de este estudio opinaron conocer algo en qué consiste el auto-archivo y el 67% (35% totalmente de acuerdo; 32% muy de acuerdo) de ellos opinaron estar totalmente de acuerdo o muy de acuerdo sobre la obligatoriedad del auto-archivo dentro del proceso de publicación científica. Una minoría del 24% (21% en desacuerdo; 3% muy en desacuerdo) opina no estar de acuerdo o muy de acuerdo con la obligatoriedad del autoarchivo.

Cuando a los encuestados se les preguntó por su opinión sobre si la universidad en la que laboran apoyan el acceso abierto, se tuvo una abstención

del 15%, la más alta dentro de las afirmaciones presentadas en este punto. Sin embargo, el 64,5% (23,5 totalmente de acuerdo – 41% de acuerdo) expresaron estar totalmente de acuerdo o muy de acuerdo con el apoyo que sus universidades le dan a este movimiento y el 23,5% (8) consideraron que sus universidades están en desacuerdo con el acceso abierto o no existen iniciativas de un apoyo hacia éste.

4.1.4. Preferencias de publicación en abierto y satisfacción con su actual sistema de publicación

El asesoramiento que los bibliotecarios dan a los investigadores está de preferencia en la vía verde. De acuerdo a sus respuestas, el 76% (26) asesoran publicar en la vía verde y el 63% (21) en la vía dorada. Consideramos que este grado de preferencia de los encuestados hacia la ruta verde, tiene que ver por las recomendaciones hechas por el CSUCA a todas las universidades centroamericanas sobre la creación de repositorios institucionales para la publicación científica de las universidades.

Sin embargo, deseamos saber el tipo de repositorios que prefieren los bibliotecarios para asesorar a los investigadores. El 40% (14) prefieren asesorar en los repositorios institucionales, el 36% (12) en repositorios temáticos, el 12% (4) no prefiere asesorar en la vía verde y el 12% (4) prefirió abstenerse a responder.

A los bibliotecarios se les expuso en la encuesta, las distintas alternativas que existen para publicar en la vía dorada (con coste o sin coste). Acorde a esto expresaron que el 28% (10) prefieren sugerir a sus investigadores publicar en revistas de acceso abierto donde se paga para que el artículo esté en abierto y el 35% (12) propone publicar en revistas de acceso abierto sin coste alguno para que el artículo esté en abierto. Sin embargo, el 15% (5) no asesoran en la vía dorada y el 22% (7) prefirió no opinar.

Las áreas de ingeniería- arquitectura, humanidades y educación- idiomas son las que más prefieren asesorar los repositorios institucionales y las

revistas de acceso abierto sin coste para publicar en abierto. El área de ciencias económicas- administrativas, ciencias de la salud y los de ciencias sobresalen por tener más opinión en asesorar en repositorios temáticos y la publicación en revistas con costes para publicar en abierto.

La tabla 28, se muestra el porcentaje y números de directores que asesoran por la vía verde y dorada, habiendo una preferencia para la publicación en abierto basada en repositorios de acceso abierto.

Tabla 28: bibliotecarios que asesoran en las vías de acceso abierto.

Vía verde	%	#	Vía dorada	%	#
Repositorios institucionales	40	14	Revistas de acceso abierto con pago para publicar	28	10
Repositorios temáticos	36	12	Revistas de acceso abierto sin pago para publicar	35	12
No asesoran en la vía verde	12	4	No asesoran en la vía dorada	15	5
No opina	12	4	No opina	22	7
Total	100	34	Total	100	34

Fuente: encuesta sobre repositorio y publicación científica: dirigido a directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua, 2014. Elaboración del autor.

a) Satisfacción con el sistema actual de publicación

Después de mostrar sus preferencias para asesorar en la publicación de información en acceso abierto, era de interés saber la satisfacción que tienen sobre su actual sistema de publicación. Un conjunto formado por el 57% (19) de los encuestados admite estar conforme con el actual sistema de publicación científica de su institución y un 20% (7) prefiere modificar algo del sistema actual, en esta parte se abstienen a responder un 23% (8).

La figura 38, resume las opiniones de los bibliotecarios de su actual sistema de publicación científica que tienen cada uno en sus instituciones.

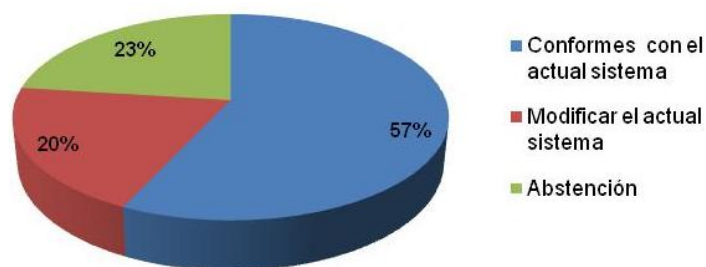


Figura 38: satisfacción de los bibliotecarios del actual sistema de publicación.

Fuente: encuesta sobre repositorio y publicación científica: dirigido a directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua, 2014. Elaboración del autor.

Las áreas que prevalecen en la opinión de cambiar su actual sistema de publicación están las áreas de ciencias económicas-administrativas y ciencias de la salud. Creemos que la opinión de los bibliotecarios de estas áreas está muy ligada a sus respuestas anteriores, que se destacaron por tener preferencia de publicar en repositorios de acceso abierto particularmente en los de tipo temático. Además, uno de los bibliotecarios miembro del área de las ciencias económicas-administrativas, menciona entre sus comentarios lo siguiente:

–considero que son las condiciones de trabajo el que nos limita al total acceso abierto.”

Estos datos nos hacen suponer que para los bibliotecarios, el acceso abierto a través de la vía verde puede ser una alternativa de mejora en la publicación científica de sus instituciones. Sin embargo están conscientes de que hay que vencer obstáculos para lograr integrar el acceso abierto al sistema universitario.

4.1.5. El trabajo integral de las bibliotecas con el acceso abierto

Se les consultó a los bibliotecarios hasta donde debe llegar el trabajo del bibliotecario para trabajar con el acceso abierto en sus universidades, la figura 39 resume las opiniones de los encuestados.

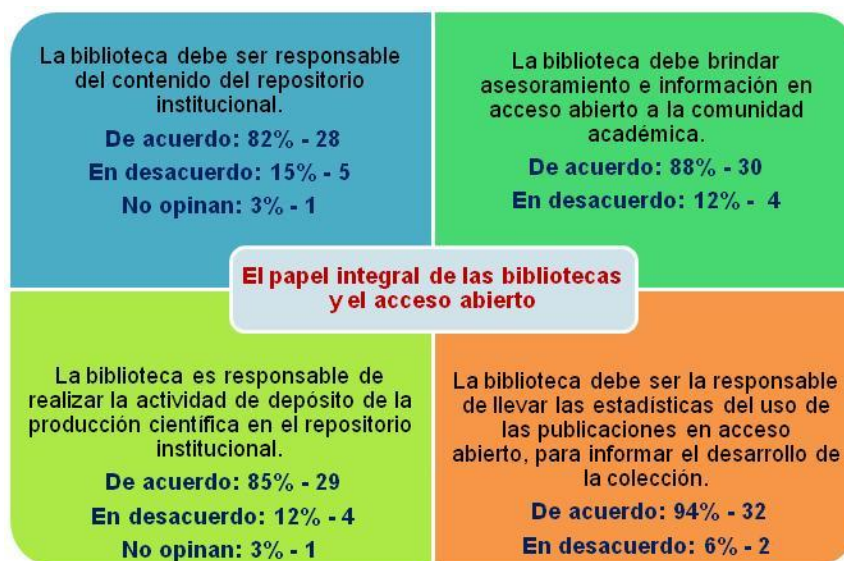


Figura 39: el papel integral de la biblioteca en el acceso abierto.

Fuente: encuesta sobre repositorio y publicación científica: dirigido a directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua, 2014. Elaboración del autor.

Los participantes, a través de sus opiniones, son muy positivos acerca del trabajo integral que las bibliotecas universitarias deben tener respecto a la práctica del acceso abierto. En este apartado hubo una tasa de respuesta del 94% (32) de respuestas y el 6% (2) de abstención. La abstención se tuvo cuando fueron consultados por la responsabilidad que ellos deben tener con el contenido (3%) y depósito asistido (3%). Los resultados demuestran que los bibliotecarios tienen la voluntad de ser actores principales para adoptar el acceso abierto en sus universidades, expresando el 88% (30) estar dispuestos a ser asesores de sus comunidades universitarias sobre este movimiento. Sin embargo, existe un 12% (4) en no adquirir este compromiso.

Asimismo, los encuestados siguen siendo positivos en cuanto a que se sienten capaces de realizar las mejores prácticas del acceso abierto a través de la vía verde. En su mayoría opinan que pueden comprometerse en ser responsables del contenido (82%-28) y depósito asistido (85%-29) en el repositorio. No obstante, una minoría opina estar en desacuerdo en ser responsable del contenido (15%-5) o depósito del repositorio (12%-4). La opinión de esta minoría consideramos se debe a que algunos bibliotecarios piensan que el acceso abierto puede traerles más trabajo añadido a sus

labores bibliotecarias cotidianas, por lo que prefieren obviarlo evitando cualquier compromiso.

Los bibliotecarios se muestran motivados para trabajar con el acceso abierto, una mayoría del 94% (32) dice estar dispuesto a ser los responsables de generar estadísticas sobre el desarrollo del acceso abierto en sus instituciones. Sin embargo, el 6% opina lo contrario. He de resaltar que el uso de estadísticas sobre el número de publicaciones en abierto es importante para concientizar a los investigadores en la adopción del acceso abierto. La minoría que expresa menos compromiso para integrar el acceso abierto en sus labores cotidianas. Por lo general están representados por bibliotecarios del área de ciencias y ciencias jurídicas-sociales.

a) La gestión del repositorio institucional

Se les preguntó a los bibliotecarios qué pensaban acerca de la responsabilidad de administrar y gestionar el repositorio institucional en sus universidades. Se tuvo una tasa de respuesta del 91% (31) y el 9% (3) de abstención.

El 65% (22) está muy de acuerdo con que el repositorio debe ser accesible desde el catálogo y ser parte de la colección de la biblioteca, siendo respaldado por un el 26% (9) que se muestran también de acuerdo. Solo piensan de forma contraria una minoría del 9% (3). Además, hubo una abstención en responder del 3%. El 88% (30) justifica que la gestión del repositorio en manos de la biblioteca mejoraría la imagen de los bibliotecarios. Los que no están de acuerdo totalizan un 9% (3). Se tuvo una abstención de no opinar del 3% (1).

La responsabilidad técnica del repositorio, según opinan el 82% (28), debe de estar a cargo del departamento de informática. Y el 15% (5) están en desacuerdo. Hubo una persona que no quiso opinar siendo el 3% (1). La minoría que expresa menos compromiso para trabajar en el avance de la vía verde del acceso abierto están representados por bibliotecarios del área de ciencias y ciencias jurídicas-sociales. De acuerdo a los datos recolectados sobre las ventajas que pueden ofrecer un repositorio institucional bajo la

administración y gestión de la biblioteca, se resumen los resultados obtenidos en el siguiente figura 40:

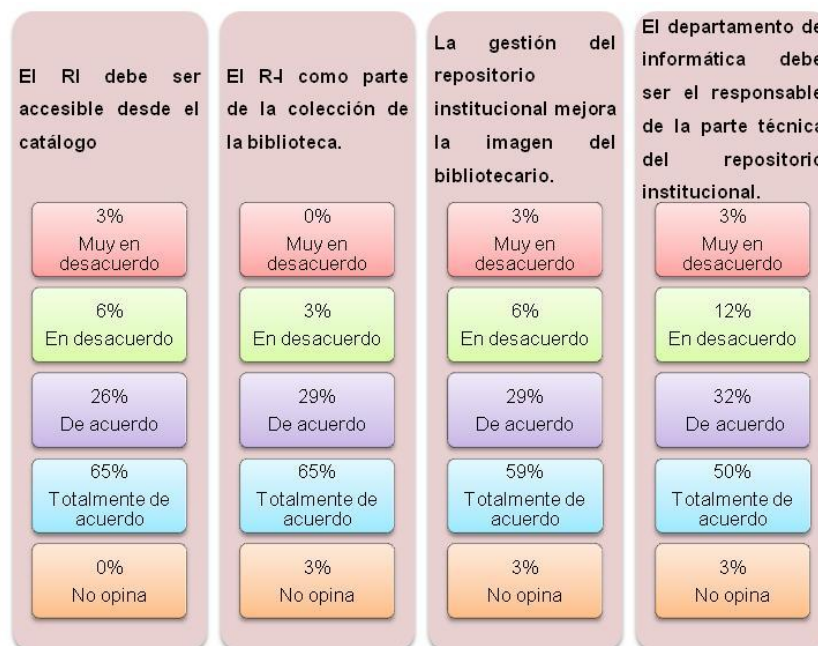


Figura 40: el papel integral de la biblioteca en el repositorio institucional

Fuente: encuesta sobre repositorio y publicación científica: dirigido a directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua, 2014. Elaboración del autor.

4.1.6. Nivel de conocimiento que demandan tener en acceso abierto

Dentro de la encuesta se invitó a los bibliotecarios a considerar el nivel de conocimiento que creían que deberían tener con referencia al movimiento del acceso abierto, dándoles a escoger cuatros opciones de respuesta que eran: ninguno, regular, medio y avanzado. En este apartado los directores bibliotecarios, reafirman tener un bajo conocimiento en muchos elementos relativos al acceso abierto y sus vías de promoción, por lo que consideramos que deben ser parte de una buena formación en elementos del acceso abierto. Llegado a este punto se tuvo una participación casi completa de los participantes, siendo del 93,3% (32) y solo teniendo un 6,4% (2) de abstención a responder. La figura 41, muestra una reseña grafica de la opinión de los directores acerca del nivel de conocimiento que deberían de tener para la práctica del acceso abierto.

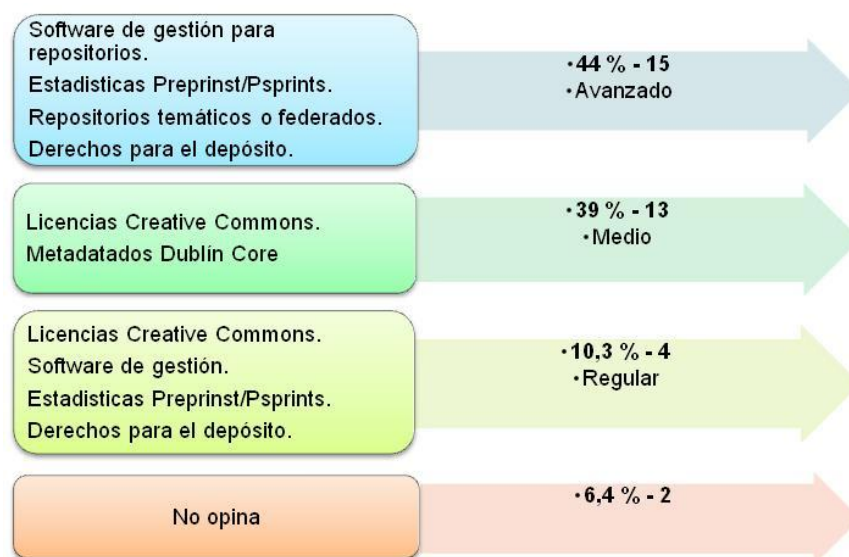


Figura 41: conocimiento que los directores deben tener en acceso abierto.

Fuente: encuesta sobre repositorio y publicación científica: dirigido a directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua, 2014. Elaboración del autor.

El 44% (15) de los bibliotecarios considera que debe tener un conocimiento avanzado en la gestión de software para repositorios, estadísticas para el uso de materiales pre-prints / post-prints, los derechos para el depósito de publicaciones y el estudio de otros repositorios temáticos/federados. El 39% (13) sugiere tener un conocimiento medio en las temáticas de las licencias Creative Commons y metadatos Dublin Core, sobresaliendo los integrantes de las áreas de educación-idiomas y ciencias jurídicas-sociales.

Sin embargo, el 10,3% (4) resalta que debe de haber un conocimiento regular en el estudio de cuatro materias en particular: otros repositorios temáticos/federados, licencias Creative Commons, gestión de software para repositorios, estadísticas para el uso de materiales pre-prints/ post-prints, marcados mayormente por las áreas de Ciencias Jurídicas-Sociales. Un 6,4% (2) no quiso opinar sobre estas cuestiones.

4.2. Resultados de las entrevistas en la UNAN-Managua

Las entrevistas fueron realizadas en dos días distintos, debido a que no todos los participantes contaban con el mismo tiempo libre para la entrevista. El detalle de los participantes y días de las entrevistas realizadas son los siguientes:

- a) Ramona Rodríguez, vicerrectora general de la UNAN-Managua. Entrevista realizada el día 17 de Diciembre 2014.
- b) Denis Rojas, administrador del repositorio de la biblioteca general Salomón de la Selva. Entrevista realizada el día 17 de Diciembre 2014.
- c) Manuel Enrique Pedroza Pacheco, director de investigación de la UNAN-Managua, la entrevista al maestro Pedroza fue una recomendación del vicerrector de investigación Javier Pichardo. Entrevista realizada el día 19 de Diciembre 2014.
- d) Anielka Carballo, actual docente-investigadora y editora de la revista Universidad y Ciencia de la UNAN-Managua, también es coordinadora general de los editores de revistas de la institución. La entrevista a esta persona fue recomendación del director de investigación. Entrevista realizada el día 19 de Diciembre 2014.

4.2.1. Referente al repositorio institucional

El actual desarrollo del repositorio institucional de la UNAN-Managua está siendo impulsado por iniciativas propias de la biblioteca central —Salomón de la Selva—. El administrador del repositorio expresó que se ha realizado publicidad a dicho repositorio por diferentes vías de comunicación para el conocimiento de toda la comunidad académica. Sin embargo, se pudo corroborar por entrevistas realizadas a la vicerrectora general y el director de investigación que el repositorio institucional no era del conocimiento de las autoridades, por lo que consideramos que la promoción de dicho repositorio no

ha sido del todo eficiente para concientizar la adopción del acceso abierto (en particular la vía verde) en la UNAN-Managua.

La vicerrectora dejó en claro el desconocimiento que tiene sobre la labor de creación o ejecución de un repositorio (Rodríguez, 2014, min, 1:39), pero sí reconoce lo capacitado que están los bibliotecarios y la integración que tienen a redes de bibliotecas nacionales (SIBIUN) e internacionales (CSUCA).

Para Denis Rojas, administrador del repositorio, la iniciativa de crear un repositorio ha sido respaldada por las recomendaciones efectuadas por el CNU y el CSUCA (Rojas, 2014, minuto, 2:25), mismas instituciones que coordinan talleres y capacitaciones a todas las universidades para la creación de repositorios institucionales. La plataforma en la que se ha implantado el repositorio institucional de la UNAN-Managua es Eprints. La biblioteca central determinó desarrollar el repositorio en este software por dos razones:

- a) Se presta más a las necesidades futuras que tiene la institución.
- b) Los antecedentes de tres universidades nicaragüenses (UCA, UNI y la UNA), que han desarrollado sus repositorios bajo la plataforma E-prints, lo que facilita tener más ayuda técnica sobre la creación del repositorio.

El administrador del repositorio admitió que las políticas guiadas a la administración y gestión del repositorio está en un proceso de creación para después ser validadas por las autoridades universitarias y en un futuro contar con políticas para el depósito en el repositorio (Rojas, 2014, minuto, 6:20). El primer paso que se está tomando es definir un reglamento que se trabaja entre el personal responsable del repositorio (se estiman 3 personas), para luego ser presentado a las autoridades y obtener un aval legal para la divulgación del contenido del repositorio.

El contenido actual del repositorio lo conforman las tesis de grado y posgrado, expresa el administrador del repositorio, que son los documentos más demandados por la comunidad académica (Rojas, 2014, minuto, 7:30). Por esa razón se decidió iniciar con ellos para alimentar el repositorio. Sin

embargo, se tiene la visión de almacenar diversos resultados de investigación obtenidos de conferencias, artículos científicos, revistas y otros resultados que se vaya generando en la institución y que cumplan con los requisitos para ser parte del repositorio.

Por otra parte, la vicerrectora general y el director de investigación se inclinan por la creación de repositorios temáticos dentro de la universidad (Rodríguez, 2014, minuto, 18:35), por la facilidad de obtener mayores beneficios para la plantilla docente que se desempeñan en las diversas disciplinas que se imparten en la institución. Las autoridades universitarias participantes en la entrevista esperan como resultados mínimos de un repositorio, colocar la información en acceso público para impulsar un mayor compromiso en la comunidad académica en la producción del conocimiento.

Tanto la vicerrectora como el director de investigación coinciden en afirmar que la universidad siempre se está cuestionando ¿Para qué y para quién investigamos? afirmando que el uso de los repositorios debe ser para establecer información disponible a las personas con derecho a la toma de decisiones. Aunque las autoridades entrevistadas no tienen el suficiente conocimiento sobre los avances en la implementación del repositorio creado por la biblioteca central, apuestan por el fortalecimiento de la investigación a través de la formación de equipos de científicos por temas y por áreas.

4.2.2. Políticas y financiación para la investigación

Por declaraciones de la vicerrectora general se pudo confirmar que no existe una política para la investigación oficialmente aprobada por el Consejo Universitario (Rodríguez, 2014, minuto, 04:00). En las expresiones de la vicerrectora se menciona que las políticas que actualmente existen se han venido estableciendo desde hace 10 años atrás, a partir de la discusión y propuesta de las facultades, quienes trabajan en conjunto para alimentar y definir la propuesta de política y líneas de investigación.

Las expresiones de la vicerrectora eran confirmadas por el director de investigación de grado, quién opina que la existencia de una política para la investigación y posgrado se encuentra en proceso de aprobación por el Consejo Universitario (Pacheco, 2014, minuto, 00:50). No obstante, el mismo director de investigación expresa que estas políticas, aunque no están aprobadas, se aplican por la necesidad investigativa que existe en la institución.

Igualmente se pudo confirmar que dentro del presupuesto institucional no existe una partida destinada a investigaciones específicas como un proyecto de investigación o investigación de campo (referente a gastos que surgen por la recolección directa de datos necesarios para una investigación) o datos de campo. El director de investigación comenta en su entrevista sobre una inversión a la investigación controlada por la vicerrectoría administrativa para gastos financieros, que resultan en la organización de jornadas y congreso científicos que cada año se realizan en la universidad (Pacheco, 2014, minuto, 2:30).

Por su parte, la vicerrectora general añadió que la inversión hacia la investigación se refleja en cada docente a los que se les paga por horas asignadas a la investigación y que es fiscalizado por el área de recursos humanos (Rodríguez, 2014, minutos, 05:40). A los entrevistados se les consultó sobre la existencia de alguna financiación para el repositorio, y el administrador del mismo afirma que la biblioteca no contó con un presupuesto para su creación y que el apoyo vino de parte del área TIC de la UNAN-Managua quién proveyó las herramientas tecnológicas necesarias para el buen funcionamiento del mismo.

A nivel regional, el CSUCA ha realizado recomendaciones a todas las universidades de poner en acceso abierto su producción científica, a través de su reconocimiento titulado —~~el~~ declaración del sistema de información documental centroamericano (SIDCA) para la creación y promoción del repositorio centroamericano”(SIDCA, 2014). Al respecto, la vicerrectora general afirma que

la UNAN-Managua sigue careciendo de iniciativas que hagan tener acceso libre y gratuito a los resultados de investigación que se generan, como lo hacen las otras universidades en el contexto internacional dando como ejemplo la del país de Costa Rica.

En la UNAN-Managua no existe la categoría de investigadores, solo se estipula la categoría de docentes dentro de los estatutos institucionales y algunos se hacen llamar docentes-investigadores (Anielka Carballo, 2014, minuto, 4:10). La coordinadora de editores de revistas añade que la universidad no da un apoyo económico a la publicación científica de los docentes ya sea porque les guste publicar o porque quieren darse a conocer. No obstante, en el reglamento de los docentes se estipula que para las promociones de profesores se deben realizar publicaciones, pero este es un indicador que todavía no se mide dentro de la institución.

Aunque la vicerrectora general ha expresado el pago económico a aquellos docentes que dedican horas de investigación, la misma considera que no es suficiente estímulo para que los docentes desarrollen una cultura investigativa. Ella recomienda crear políticas que estimulen a realizar más investigaciones y compartir sus resultados. La misma vicerrectora amplió que para este año 2015 la institución ha creado una convocatoria a un concurso al mejor investigador, con la finalidad de hacer un reconocimiento a los docentes que más investigan y ayudarles a tener mayor visibilidad. Ella misma expresa que estas iniciativas permiten ir construyendo políticas de motivación a los investigadores.

Para el director de investigación, el conocimiento humano es la recompensa más importante, pero este tiene un valor intangible con calidad y transparencia. Según sus expresiones, la recompensa que todo docente-investigador de la UNAN-Managua debe tener en claro para realizar investigación y depositar en un repositorio institucional es la proyección que la institución le brindará dándole mayor visibilidad a nivel nacional e internacional (Transcripción_entrevistas, 2014).

4.2.3. Revistas de acceso abierto

Hasta el momento la UNAN-Managua centra sus iniciativas de acceso abierto en la ruta dorada, teniendo actualmente seis revistas indexadas en LATINDEX, según lo confirma el director de investigación quien además afirma que la institución apunta a seguir en la creación de revistas de acceso abierto hasta llegar a tener revistas de impacto. Para el año 2015, la vicerrectora general comenta que la institución estudiará aplicar las recomendaciones del CSUCA sobre disponer un presupuesto para el desarrollo de programas que tengan como fin la implementación del acceso abierto.

La coordinadora de los editores de revista de la UNAN-Managua estima que aunque todas las revistas apoyan el acceso abierto, ninguna está apuntando a firmar ningún tipo de acuerdo formal y escrito en apoyo al acceso abierto (Anielka Carballo, 2014, minuto, 5:20). Referente a esto, los tres entrevistados (vicerrectora, director de investigación y coordinadora de editores de revistas) coinciden en que la UNAN-Managua no tiene ningún documento formal y escrito en apoyo al acceso abierto.

Asimismo, opinan que el apoyo que hasta ahora han realizado está en los esfuerzos de crear revistas de acceso abierto y que se impulsa a través del trabajo conjunto de todas las facultades (Pacheco, 2014, minuto, 9:36; Rodríguez, 2014, minuto, 15:00). Existe la voluntad para apoyar esta tendencia, pero como institución están conscientes de que hace falta más compromiso iniciando por una declaración escrita.

En relación a políticas que rigen el desempeño de las revistas de acceso abierto en la UNAN-Managua, Carballo, la coordinadora de editores de revistas, afirma que cada facultad tiene libertad de definir sus propias políticas hasta el momento (Anielka Carballo, 2014, minuto, 00:30), porque no existen lineamientos generales que las gobiernan y se encuentran en un proceso de propuesta y creación.

Para la sostenibilidad de las revistas de acceso abierto no existe un presupuesto escrito y formal para el pago de editores de las revistas existentes. Según expresa esta coordinadora, cada facultad se las arregla y cada editor realiza este trabajo por honor y causa a la institución (Anielka Carballo, 2014, minuto, 1:27). Los editores responsables de estas revistas son docentes de la universidad quienes han sido capacitados dentro del programa PERI-Nicaragua, que en conjunto a la Universidad UNA y el CNU facilitan los talleres y aprendizajes de la plataforma OJS en la cual se están implementando estas revistas.

La vicerrectora general, en concordancia con el director de investigación, afirma que para este año 2015 se propone plantear la creación de una revista que colectione los artículos científicos de doctorandos de la UNAN-Managua como una forma de apoyarlos en la publicación de sus investigaciones y evitarles el gasto tan alto que deben pagar a las revistas por publicar sus artículos. Por otra parte, se pudo confirmar que la UNAN-Managua no tiene un proceso de patente de sus investigaciones, por lo que hay muchos resultados de investigaciones que aportan mucho pero no son patentadas y quedan guardadas.

4.3. Análisis de políticas de acceso abierto a nivel latinoamericano

En el anexo 3 se muestran las cincuenta mejores universidades en la región latinoamericana según el Ranking Web de UniversidadesWebometrics (www.webometrics.info) y se calcula cuántas de ellas tienen repositorios institucionales y políticas de acceso abierto aprobadas, en su mayoría por el Consejo Universitario de cada institución. América del Sur tiene mayor presencia en el ranking con 38 universidades (76% de un total de 50), representada por los países de Chile, Argentina, Colombia, Perú y Brasil.

La zona de Centroamérica ocupa la segunda posición, con un total de 9 universidades (18% de un total de 50), representada por México (7) y Costa Rica (2). En esta región, una universidad de México (el Centro de Investigación

y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional) no tiene repositorio ni políticas de acceso abierto.

La región del Caribe tiene presencia con Puerto Rico (1) y Jamaica (1) sumando el 6% del total de universidades analizadas en este estudio. En esta zona del Caribe una universidad puertorriqueña no tiene repositorio institucional (Universidad de Puerto Rico Mayagüez, recinto universitario de la Universidad de Puerto Rico).

Del estudio realizado a las cincuenta universidades de Latinoamérica, se constató que solo 16 (32% de universidades) de ellas tienen políticas de acceso abierto e implantado un repositorio institucional. La Universidade Federal do Rio Grande do Sul fue la primera institución de educación superior en establecer un mandato en el año 2005, para disponer en abierto la producción científica que genera su comunidad universitaria.

Para la búsqueda y análisis de las políticas se utilizó OpenDOAR, un directorio web de repositorios de acceso abierto y muy reconocido a nivel internacional. Sus registros se componen información de repositorios de acceso abierto desarrollados por instituciones académicas. Toda institución que tiene un repositorio y decide registrarlo en OpenDOAR se garantiza una mayor visibilidad de su institución y de su producción académica.

El despliegue generalizado de repositorios institucionales en Latinoamérica ha permitido a las universidades concienciarse de la importancia que tiene el acceso abierto, para transferir de forma más práctica la producción científica de una institución. De tal modo, que el análisis realizado a las mejores cincuenta universidades de Latinoamérica según Webometrics, afirma que el 82% (41 de un total de 50 universidades) tiene repositorios y el 18% (9 de un total de 50 universidades) no tiene repositorios ni una política que recomiende o promueva la publicación en abierto.

Brasil figura en el ranking con 27 universidades y de ellas únicamente 19 tienen repositorios institucionales registrados en OpenDOAR. Respecto al

desarrollo de políticas únicamente se ha establecido en 8 universidades brasileñas que tienen repositorios. Chile participa con 3 instituciones de educación superior, todas tienen repositorio institucional y de ellas 2 tienen políticas declaradas de acceso abierto. Colombia figura con 3 universidades todas con repositorios institucionales y también 2 de ellas tienen políticas para el acceso abierto. Argentina figura con tres universidades que presentan repositorios al igual que las anteriores, 2 de ellas tienen políticas. Perú es el único país de esta región que aparece con dos universidades que tienen repositorios, pero sin ninguna política para la práctica del acceso abierto.

En Centroamérica México cuenta con 7 universidades dentro del ranking Webometrics, de ellas, 6 universidades tienen repositorio institucional y solamente 2 instituciones presentan políticas explícitas de acceso abierto. Costa Rica es parte del ranking con dos universidades que poseen repositorios, una de ellas establece políticas para el acceso abierto.

En la región del Caribe, Puerto Rico tiene a 2 universidades dentro del ranking, una de ellas posee repositorio institucional pero sin declarar políticas de acceso abierto. Jamaica participa teniendo a una universidad que tiene desarrollado un repositorio institucional pero sin políticas de acceso abierto. La tabla 29, muestra el nombre de las universidades que se encuentran dentro de las cincuenta mejores universidades de Latinoamérica y que tienen políticas de acceso abierto, repositorios y revistas en acceso abierto.

Tabla 29: universidades con políticas, repositorios y revistas de acceso abierto.

Región	País	Universidad	Repositorios	Revistas
Suramérica	Brasil	Universidade de São Paulo	2	36
		Universidade Federal do Rio Grande do Sul	1	46
		Universidade de Brasília	2	46
		Universidade Federal de Minas Gerais	1	69
		Universidade Federal da Bahia	1	48
		Universidade Federal do Ceará	1	20
		Universidade Federal do Pará	1	6
		Universidade Federal do Rio Grande do Norte	1	25

Centroamérica	Argentina	Universidad de Buenos Aires	1	13
		Universidad Nacional de la Plata	3	12
	Colombia	Universidad Nacional de Colombia	3	65
		Universidad de los Andes Colombia	1	37
	Chile	Universidad de Chile	2	107
	México	Universidad Autónoma Metropolitana	2	6
		Universidad Autónoma de Nuevo León	1	28
	Costa Rica	Universidad de Costa Rica	2	50

Fuente: Directory of Open Access Journals; OpenDOAR; MELIBEA; sitios web oficial de cada universidad. Elaboración del autor.

La tabla 29 resume un total de 16 (32% de un total de 50) universidades con políticas explícitas sobre acceso abierto al conocimiento que producen sus comunidades académicas. Estas universidades manifiestan un avance considerable en la práctica de este movimiento, teniendo un total general de 25 repositorios (vía verde) y un total general de 605 revistas de acceso abierto (vía dorada).

La plataforma que más utilizan estas universidades para la publicación de sus revistas en acceso abierto es OJS, utilizadas por el 69% (11 de un total de 16). Sin embargo, el 19% (3 de un total de 16) utilizan páginas web dinámicas para alojar sus revistas y ser descargadas en formato PDF, son: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidad de Buenos Aires y la Universidad de Chile. El 12% (2 de un total de 16) de las universidades con revistas de acceso abierto, alojan sus revistas como parte de las colecciones ofrecidas en el repositorio institucional, son Universidad Autónoma Metropolitana (México) y la Universidad de los Andes (Colombia).

El número de repositorios creados en las regiones de América del Sur y Centroamérica, totalizan 25 repositorios de acceso abierto. Estos se distribuyen con el 40% en Brasil (10), el que más desarrollo tiene, por arriba de Argentina con el 16% (4), Colombia el 16% (4) y Chile el 8% (2). En Centroamérica, el

país de México alcanza el 12% (3) teniendo uno más que Costa Rica que tiene el 8% (2).

Dentro de la región de Sur América, una universidad de Argentina (Universidad Nacional de la Plata) y otra de Colombia (Universidad Nacional de Colombia) son las que tienen más repositorios implementados, tres en cada universidad. Estas dos universidades tienen en común que dos de sus repositorios son de tipo temáticos desarrollados por facultades. La tabla 30, presenta información sobre nombre, software, enlace que se utiliza para estos repositorios.

Tabla 30: repositorios de las universidades de la Plata y la Nacional de Colombia

Universidad	Repositorio	Software	Enlace	Responsable
Universidad Nacional de la Plata	Memoria	Diorita	http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/	Facultad humanidades y ciencias de la información
	Naturalis	Sin especificar	http://naturalis.fcnym.unlp.edu.ar/repositorio/sobre_este_repositorio/index.php	Facultad ciencias naturales y museo
	SEDICI	Dspace	http://sedici.unlp.edu.ar/	Repositorio institucional
Universidad Nacional de Colombia	Bivipas	Dspace	http://bivipas.info/documentos/sobre_bivipas.jsp	Programa de Iniciativas Universitarias para la Paz y la Convivencia
	Scielo-Colombia	Scielo	http://www.scielo.org.co/	Hemeroteca Nacional ubicada en la universidad de Colombia
	Bdigital	Eprints	http://www.bdigital.unal.edu.co/	Repositorio institucional, coordinado por el sistema de bibliotecas

Fuente: (OpenDOAR, 2015). Elaboración del autor.

Coringrato et al., (2014) opinan que la importancia de un repositorio institucional dentro de la universidad es reconocer que las actividades intelectuales y académicas deben estar más representadas, documentadas y compartidas en formato digital, teniendo como responsabilidad la protección del contenido con el fin de ponerlos a disposición de los usuarios y preservarlas para el largo plazo. Es de destacar que la buena práctica del acceso abierto a través de sus dos vías (vía verde y vía dorada), requieren inicialmente de

políticas para asegurar su establecimiento. Estas políticas deben definir las directrices para la implementación y administración de sus rutas.

En la mayoría de los casos, como señala Serrano Vicente, et. al. (2014), las políticas se establecen en la planificación del repositorio, alineado principalmente con su propósito. Las políticas no son definitivas y están expuestas a modificaciones según el contexto donde se desarrollen, dando mayor dinamismo para observar el comportamiento y estadísticas que proporciona el repositorio. La tabla 31, pone de manifiesto los tipos de políticas (mandato o recomendación) que tienen cada universidad parte de este estudio.

Tabla 31: tipo de políticas de acceso abierto en universidades de Latinoamérica.

Región	País	Universidad	Política/ Resolución	Inicio	Aprobado por:
Suramérica	Brasil	Universidade de São Paulo	Mandato	2012	Consejo universitario
		Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Mandato	2005	Consejo universitario
		Universidade de Brasília	Mandato	2013	Consejo universitario
		Universidade Federal de Minas Gerais	Recomendación	-	-
		Universidade Federal da Bahia	Mandato	2010	Consejo universitario
		Universidade Federal do Ceará	Mandato	2011	Consejo universitario
		Universidade Federal do Pará	Recomendación	-	-
		Universidade Federal do Rio Grande do Norte	Mandato	2010	Consejo universitario
	Argentina	Universidad de Buenos Aires	Mandato	2011	Consejo facultativo
		Universidad Nacional de la Plata	Mandato	2011	Consejo universitario
	Colombia	Universidad Nacional de Colombia	Mandato	2011	Vicerrectoría académica
		Universidad de los Andes Colombia	Mandatos	-	-
Centroamérica	Chile	Universidad de Chile	Recomendación	-	-
	México	Universidad Autónoma Metropolitana	Recomendación	-	-
		Universidad Autónoma de Nuevo León	Recomendación	-	-
	Costa Rica	Universidad de Costa Rica	Mandatos	-	Vicerrectoría investigación

Fuente: MELIBEA; sitios web oficial de cada universidad. Elaboración del autor.

Existe un 69% (11 de un total de 16) de universidades que presentan mandatos de acceso abierto, para requerir el depósito de toda publicación científica a sus investigadores. Sin embargo, el 31% (5), no lo exigen sino que lo recomiendan. El 62,5% (10 de un total de 16) de las políticas se comprobó

que fueron ratificadas formalmente por diferentes órganos dentro de la universidad, siendo el Consejo Universitario(44%-7 universidades), el consejo facultativo (6%-1 universidad) donde adoptaban normas para regir repositorios temáticos dentro de sus facultades y la vicerrectoría académica o la vicerrectoría de investigación (12,5%-2 universidades) como las encargadas de ejecutar la mejora de la investigación dentro de sus universidades.

No obstante, en un total de 37,5% (6 de un total de 16) de las políticas de repositorios analizadas no se pudo verificar el origen de su aprobación. En general todas las políticas se encuentran disponibles vía online para la consulta de los usuarios. Entre las políticas analizadas se descubrió que las universidades proponen objetivos dentro de sus políticas, de las cuales se extrajeron las más comunes entre ellas:

- Preservar la producción intelectual; el 63% (10 de un total de 16) de las instituciones proponen este objetivo.
- Preservar la memoria institucional; el 63% (10 de un total de 16) lo orientan.
- Acceso de la producción intelectual de la institución; el 63% (10 de un total de 16) de ellas hace mención a este objetivo.
- Aumentar la visibilidad; el 56% (9 de un total de 16) lo asientan.
- Registro y difusión de la producción intelectual; el 44% (7 de un total de 16) lo sitúan.
- Desarrollo de indicadores para la calidad en la producción científica y académica, el 44% (7 de un total de 16) lo establecen.

El avance de los repositorios y las revistas de acceso abierto, es algo positivo para toda institución académica. Como mencionan Bongiovani et. al., (2014)y Melero y Hernández-San-Miguel (2014)las universidades lo utilizan para promocionar resultados de investigación elaborados por la comunidad académica, lo que permite a las instituciones aumentar el acceso a la información sin restricciones a cualquier persona con acceso a internet.

Se deseaba saber los elementos más comunes que componen las políticas de acceso abierto y que están establecidas en las mejores universidades de Latinoamérica, lo que se muestra en la tabla 32.

Tabla 32: elementos de políticas de acceso abierto en universidades latinas.

Ranking Webometrics	Universidad	Elementos de Política / Resolución						
		C	D	M	P R	E C	D A	A D
1	Universidade de São Paulo		x		x	x		
5	Universidade Federal do Rio Grande do Sul		x					x
10	Universidade de Brasília		x					x
12	Universidade Federal de Minas Gerais	x	x				x	
15	Universidade Federal da Bahia		x					x
23	Universidade Federal do Ceará		x			x	x	x
26	Universidade Federal do Pará	x	x		x	x	x	
39	Universidade Federal do Rio Grande do Norte		x			x		x
9	Universidad de Buenos Aires	x	x		x			
13	Universidad Nacional de la Plata		x			x		
14	Universidad Nacional de Colombia	x	x					x
17	Universidad de los Andes Colombia	x	x	x	x			
3	Universidad de Chile		x					x
29	Universidad Autónoma Metropolitana	x	x					x
41	Universidad Autónoma de Nuevo León	x	x	x	x			
16	Universidad de Costa Rica	x	x	x			x	
PR	Preservación	AD	Autorización de deposito					
EC	Establecer comisión	DA	Derechos de autor					
C	Contenido	M	Metadatos					
D	Deposito							

Fuentes: MELIBEA; sitios web oficial de cada universidad. Elaboración del autor.

Se identificaron siete elementos en común entre las universidades que tienen políticas de acceso abierto, estos elementos son:

1. Contenido y depósito: la mitad de las universidades con políticas de acceso abierto expresan el tipo de contenido a depositar (50%-8 universidades) dentro del repositorio. Además, todas coinciden en tener políticas para realizar el depósito (100%-16 universidades) para determinar cómo, quienes y cuando deben de realizar el proceso de auto-archivo.
2. Sobre metadatos y preservación: el 37,5% (6 de un total de 16 universidades) establecen dentro del contenido de las políticas,

estrategias para lograr una buena práctica de la preservación digital que incluyen el uso y registro de metadatos.

3. Establecimiento de una comisión: las instituciones ven la necesidad de establecer una comisión, el 31% (5 de un total de 16 universidades), que supervise el cumplimiento de la política y la buena gestión del acceso abierto a través de sus dos vías (verde y dorada).
4. Derechos de autor: las universidades coinciden en que el autor debe estar dispuesto a conceder a la institución, el derecho no exclusivo de compartir el documento a través de internet y preservar todo su trabajo en el repositorio institucional. El 25% (4 de un total de 16) de las universidades toman en cuenta que el trabajo depositado en los repositorios debe ser de libre acceso con fines a la investigación y al estudio, de acuerdo con la licencia pública Creative Commons.
5. Autorización de depósito, dentro de las políticas realizan una breve explicación sobre el respeto a los derechos que el autor tiene como propietario de sus documentos que hacen disponible en el repositorio, prohibiendo la comercialización de sus documentos sin autorización previa y firmada del autor. Por tal razón el 50% (8) de las universidades sugieren que cada depositante firme una autorización, para tener un respaldo que garantice la publicación del documento que almacena en el repositorio.

En la tabla 33 se puede observar las regiones de Latinoamérica y el tipo de software que utilizan para sus repositorios.

Tabla 33: tipo de software en los repositorios de universidades Latinoamericanas.

Región	País	Repositorios	Tipo de Software en repositorios			
			Dspace	Eprints	Greenstone	Otros
Suramérica	Brasil	22	19			3
	Argentina	5	2		2	1
	Colombia	5	1	2		2
	Chile	4	3	1		
	Perú	2	2			
Centroamérica	México	6	4	1		1
	Costa Rica	3	2			1
El Caribe	Puerto Rico	1	1			
	Jamaica	1	1			
Total		49	35	4	2	8

Fuentes: OpenDOAR; ROARMAP; sitios web oficial de cada universidad. Elaboración del autor.

Por otra parte, los sitios oficiales OpenDOAR y ROARMAP siguen mostrando hasta la fecha que el software Dspace es el más utilizado por universidades y centros de investigación. El 82% (41) de universidades analizadas en este estudio, tienen repositorios de acceso abierto, sumando un 49 repositorios debido a que hay universidades que tienen más de un repositorio. El 71,4% (29 de un total de 41) son repositorios implementados sobre el software Dspace, el 8% (3 de un total de 41) sobre Eprints, el 4% (2 de un total de 41) desarrollados en Greenstone y el 16.3% (7 de un total de 41) otros tipos de software de código abierto como son: Nou, Rau, Scielo, Html, Creador, ETD-DB, Maxwell.

4.4. Discusión

En la encuesta participaron un total de 34 directores/as de bibliotecas, 27 mujeres (79%) y 7 hombres (21%) (7 hombres). Las áreas de conocimiento con mayor participación en la encuesta fueron las de humanidades (20,5% - bibliotecarios) y las de ciencias económicas-administrativas (20,5% - bibliotecarios). Estas áreas son las que más predominan entre los directores y responsables de bibliotecas universitarias.

Los directores y responsables de bibliotecas de la UNAN-Managua, en este estudio representaban el 15% (5 de un total de 34) de los encuestados. Estos representan a cinco de las seis bibliotecas universitarias que tiene esta institución, lo que indica que la participación de bibliotecarios de la UNAN-Managua fue del 83% (5 de un total de 6) y la abstención del 17% (1 de un total de 6).

La interpretación de los resultados obtenidos en las encuestas, entrevistas y análisis de las políticas de acceso abierto se han agrupado en cuatro apartados para una mejor comprensión:

- Conciencia sobre el uso del acceso abierto y elementos involucrados en este movimiento que tienen los participantes (en encuestas y entrevistas) acerca de este tema y en donde se reflexiona sobre la vía del acceso abierto que prefieren los encuestados para asesorar a sus investigadores en la publicación en abierto.
- Los obstáculos existentes para el desarrollo del acceso abierto: se interpreta la opinión de los encuestados y entrevistados sobre los diferentes factores (licencias Creative Commons, metadatos, derechos de autor, infraestructura, entre otros) que impiden un desarrollo del acceso abierto dentro de las instituciones académicas que son parte de este estudio.
- Percepciones y actitudes hacia el uso del acceso abierto, sobre el nivel de acuerdo y desacuerdo que tienen los bibliotecarios y

entrevistados de la UNAN-Managua respecto a integrar el acceso abierto en sus labores científicas. Y sobre la disposición de los bibliotecarios a asumir el papel de dar acceso abierto a la producción científica, mejorar la difusión del conocimiento que generan y aumentar la visibilidad de su institución

- Políticas de acceso abierto: en donde se presenta una interpretación de los resultados del análisis comparativo realizado entre las diferentes políticas de acceso abierto de las cincuenta mejores universidades de Latinoamérica, de acuerdo al ranking de Webometric. Además, se refleja la opinión de los encuestados y entrevistados en el conocimiento y aplicación de políticas de acceso abierto.

4.4.1. Conciencia del acceso abierto y sus vías de promoción

Un promedio del 73% (25) de los bibliotecarios participantes, eran conscientes del acceso abierto antes de aplicarle la encuesta. Esto significa que para la mayoría de los encuestados de este estudio, el concepto es muy familiar y por lo tanto estaban en condiciones de tener una opinión formada al respecto.

Sin embargo, los participantes en las entrevistas (vicerrectora, director de investigación y coordinadora de revistas) parece que están más familiarizados con revistas de acceso abierto en comparación con otras iniciativas de acceso abierto como los repositorios. Esto implica falta de comprensión del acceso abierto por parte de los entrevistados y de ahí podemos decir que se necesita una mayor sensibilización para que el concepto y las posibilidades de este movimiento sean bien entendidos.

El análisis de resultados en las encuestas expresa que las áreas de ciencias económicas-administrativas, ingeniería-arquitectura, humanidades y ciencias son las que más conoce sobre el acceso abierto y sus vías de

promoción. Las áreas con menos conocimiento son educación e idiomas, ciencias jurídicas y sociales, ciencias de la salud.

Las bibliotecas universitarias en Nicaragua no parecen estar jugando un papel importante para promover del acceso abierto, a pesar que las universidades nicaragüenses hacen grandes esfuerzos por integrar las TIC's en la comunicación científica. Estudios como los de Bongiovani et. al. (2014), Miguel et. al., (2013) y Swan (2013) reconocen que una buena promoción del acceso abierto dentro de una institución de educación superior es la mejor manera de hacer que una comunidad académica sea más activa y participativa en la práctica del acceso abierto.

Los resultados de éste y otros estudios indican que las instituciones que desean aplicar el acceso abierto necesitan utilizar una combinación de oportunidades para que este movimiento sea ampliamente conocido y ser una nueva alternativa a la publicación científica. Es de suma importancia considerar a los bibliotecarios como los principales colaboradores dentro de las universidades en Nicaragua, para iniciar campañas de concientización sobre el acceso abierto.

Aunque de la encuesta se observa que los bibliotecarios tienen un alto grado de conciencia sobre la importancia del acceso abierto, esto solo no garantiza que tengan un alto nivel de conocimiento sobre sus vías de promoción. Los resultados de la encuesta revelaron el bajo nivel de conocimiento que tiene el 67% (23) de los bibliotecarios, sobre los términos específicos de ruta verde y ruta dorada. Lo que nos hace creer el poco manejo que tienen los bibliotecarios para identificar expresiones propias con la que se suelen referirse a las vías de promoción de este movimiento.

Una mayoría de los bibliotecarios (75%-26) indican conocer poco o nada algunos aspectos básicos relacionados con el acceso abierto, por ejemplo, las declaraciones de las 3B (Budapest, Berlín y Bethesda), metadatos, repositorios de acceso abierto, entre otros. Las áreas que más destacan en el

conocimiento de repositorios de acceso abierto (temático e institucional) son: las humanidades, ciencias económicas-administrativas e ingeniería-arquitectura. Sin embargo, estas áreas no reconocen otras iniciativas desarrolladas en el ámbito internacional como repositorios REPEC, SSRN, Arxiv, etc. Las áreas de ciencias jurídicas-sociales y ciencias revelan que conocen más los repositorios temáticos. Y sólo las áreas de las humanidades y ciencias jurídicas-sociales reconocen saber de la interoperabilidad entre repositorios.

En general, de la encuesta se deduce que los participantes acceden a contenidos con acceso abierto sin que sean conscientes de que lo utilizan. Hemos corroborado que estudios en otros contextos internacionales como los de (GROUP, 2012) confirman sobre la ignorancia que algunos investigadores pueden llegar a tener en el uso de documentos en acceso abierto encontrándolos a través de búsquedas en internet.

Asimismo concordamos con otros estudios realizado por Okoye & Ejikeme (2011) cuando concluyen que investigadores de países en desarrollo, poseen habilidades inadecuadas para la navegación en internet e ignoran el uso de revistas de acceso abierto y esto pueden sumar restricciones en el uso de las vías de promoción del acceso abierto. Por lo que podemos decir que existe una baja promoción de las distintas iniciativas del acceso abierto, que crea en los bibliotecarios una inconsciencia del uso de material en abierto. Para este gremio es importante implementar estrategias de promoción y formación que aumenten el nivel de conocimiento de los distintos elementos de este movimiento, permitiendo que desarrollen competencias básicas para saber cuándo y por qué se necesita la información, dónde encontrarla, cómo evaluarla y utilizarla con eficiencia y eficaz.

Según los resultados de nuestro estudio, la mayoría de los encuestados (76% - 26 bibliotecarios) tienden a preferir a orientar a los investigadores en repositorios de acceso abiertos (temáticos e institucionales) y el resto (35%-12 bibliotecarios) a asesorar a la publicación de revistas con

pago de suscripción. Y resulta muy positivo el hecho de que los bibliotecarios tengan preferencias para asesorar sobre las vías de acceso abierto para el avance de este movimiento dentro de sus instituciones, porque serán un apoyo primordial en sus comunidades académicas. Lo que además es congruente con el sentir de los entrevistados de la UNAN-Managua, quienes consideran a los bibliotecarios los mejores asesores y/o facilitadores de las nuevas tendencias que se desarrollan a través de las herramientas tecnológicas y que permiten el acceso libre a la información.

En el caso particular de la UNAN-Managua, los entrevistados (vicerrectora, director de grado y coordinadora de revista) de esta institución expresaron estar un poco más avanzados en la vía dorada para difundir el conocimiento que se genera en esta institución (con 6 revistas en LATINDEX). Sin embargo, todos reconocen que todavía existe una baja visibilidad de la producción institucional en el ámbito internacional. Esto se puede confirmar con los datos recalcados en el capítulo 3, donde la producción científica de esta institución es sumamente baja en bases de datos internacionales como Scopus y la WOS en comparación con los reportes nacionales (CNU, 2012) e institucionales (Unan-Managua, 2014a, 2014b) que demuestran que la UNAN-Managua es la universidad más productiva de Nicaragua.

No obstante, todos los entrevistados se mostraron optimistas hablando de que la solución para mejorar su visibilidad institucional pasa por el desarrollo del acceso abierto dentro de la universidad. Probablemente por el importante papel que está jugando el CSUCA en la concienciación que hace en la región centroamericana para el desarrollo del acceso abierto. Resulta alentador que la mayoría de los bibliotecarios conozcan el acceso abierto, dado que se convierten para sus universidades en bibliotecarios portadores de ideas para integrar el acceso abierto en la publicación institucional. Sin embargo, es necesario un plan de formación que permita a los bibliotecarios afianzar más los conocimientos teóricos y prácticos de la importancia de este movimiento para aumentar la visibilidad de la institución.

4.4.2. Percepciones y actitudes para el uso del acceso abierto

Los resultados de nuestro estudio revelan que la mayoría de los encuestados tienen muchas expectativas con respecto al movimiento del acceso abierto para la mejora del acceso a las publicaciones científicas, así como de la difusión de la producción científica. Una mayoría (70% - 24 bibliotecarios) de los encuestados se mostró de acuerdo o muy de acuerdo respecto a que el acceso abierto aumenta la visibilidad de la producción científica de una institución. Igualmente, se puede mencionar que en la encuesta practicada a los docentes (la cual no forma parte en este estudio debido a la baja participación), se observa que en su mayoría (87%- 32 docentes) responden estar de acuerdo con el aumento de visibilidad que el acceso abierto provee. El mismo porcentaje opina en ambas partes (docentes y bibliotecarios) que el acceso abierto es una buena alternativa o un complemento aceptable para difundir el conocimiento académico y científico.

Estos resultados sugieren que la mayoría de los encuestados creen que el acceso abierto es una buena alternativa para mejorar la comunicación científica en comparación con la publicación basada por la suscripción convencional, lo que puede ser considerado como una fortaleza para promover este movimiento en una comunidad académica. Las universidades nicaragüenses al igual que el resto de países en vías de desarrollo, tienen obstáculos para hacer visible su producción científica por no contar con los suficientes canales de difusión. Los encuestados son conscientes de los beneficios del acceso abierto para aumentar la posibilidad de hacer grandes cambios en la visibilidad, acceso e impacto a la producción institucional de sus universidades.

Los entrevistados y encuestados realizaron comentarios generales y positivos acerca de la promoción y desarrollo del acceso abierto. Las observaciones sugieren que los interesados son favorables a la introducción de la publicación en abierto en sus respectivas instituciones. Sin embargo, el desarrollo del acceso abierto en Nicaragua se encuentra todavía en su etapa

inicial, por lo que se requiere promocionar esta nueva alternativa a todos los interesados para integrar este movimiento en la comunicación científica.

Aunque la idea de introducir el acceso abierto puede ser fácilmente aceptada por autoridades universitarias y áreas implicadas, la financiación real de proyectos de acceso abierto requiere una declaración clara sobre sus beneficios antes que el proyecto sea aprobado por un Consejo Universitario. Esto se debe a los costos involucrados en la ejecución de proyectos de acceso abierto.

Estudios anteriores han determinado que el costo para el establecimiento de un repositorio institucional en países en desarrollo está por los \$ 46,537.542 dólares americanos (Van der Merwe & Kroeze, 2008). Esta cantidad puede ser un inconveniente para la mayoría de las universidades de los países en desarrollo, teniendo en cuenta los proyectos que compiten con los recursos financieros ya limitados. Consideramos que los gastos que incurren en el establecimiento del acceso abierto dentro de las universidades nicaragüenses, pueden ser solventados si las autoridades universitarias devengan un presupuesto de las diferentes vías que estas instituciones tienen para la sostenibilidad de la educación superior.

Por otra parte, la calidad de las publicaciones de acceso abierto fue percibida positivamente por muchos encuestados. El 85% (29) de los participantes se mostró en desacuerdo o muy en desacuerdo respecto a la idea de que las publicaciones en acceso abierto tengan menor prestigio que las convencionales. Lo que indica que la mayoría de los encuestados perciben que los artículos de acceso abierto tienen calidad científica equiparable a los demás. Estos hallazgos sugieren que el control de calidad de las publicaciones de acceso abierto no está condenado de antemano, de acuerdo a la percepción que manifiestan los encuestados y entrevistados.

La iniciativa de Budapest (BOAI Forum, 2002) afirma que el proceso de certificación de las publicaciones de acceso abierto no difiere de las

publicaciones tradicionales (Prosser, 2005). Igualmente, la mayoría de los materiales de acceso abierto que se encuentran en los repositorios institucionales como pre/post-prints, tesis y trabajos de fin de grado o de máster han sido sometidos a una revisión rigurosa antes de ser depositados en dichos repositorios. Por tanto, no es sorprendente que la mayoría de los encuestados en este estudio apuesten por la buena calidad de las publicaciones de acceso abierto, aunque un 15% (5) de los encuestados expresa que las publicaciones en acceso abierto por ser gratuitas son menos valoradas.

Por lo expuesto anteriormente, se puede afirmar que existe una percepción positiva de los beneficios del acceso abierto pero no hay evidencia de un apoyo general a este movimiento en las universidades abordadas por este estudio. Aunque las universidades nicaragüenses suman 16 revistas de acceso abierto en el portal de LATINDEX no parece evidencia suficiente para considerar una buena práctica del acceso abierto y una buena representación de la producción científica que realmente generan en estas instituciones.

Nicaragua, con 64 instituciones de educación superior a nivel nacional y con una inversión con más de diez millones de dólares en el año 2014, es de suponer que tiene los recursos económicos necesarios para lograr integrar el acceso abierto en las universidades nicaragüenses. Sin embargo, la falta de voluntad de parte de las autoridades representa un reto para la llegada plena del movimiento.

La experiencia en otros contextos internacionales como los expuestos por Miguel et al., (2013), revelan que las instituciones que han invertido en el desarrollo del acceso abierto obtienen mayor reconocimiento internacional, mejor organización y visibilidad de su producción y mayor productividad de sus investigadores. Parece pues necesario desarrollar un plan de concientización a las autoridades, investigadores y bibliotecarios que impulse la integración del acceso abierto, seguido de un planteamiento formal de una política de acceso abierto.

En el contexto institucional de la UNAN-Managua parece imprescindible fortalecer la vía verde del acceso abierto para impulsar la mejora de la visibilidad de esta institución. Instituciones nacionales (CNU) y regionales (CSUCA) apuestan por recomendar a las universidades de Nicaragua y Centroamérica crear sus propios repositorios institucionales que permitan aumentar la visibilidad de sus instituciones.

La existencia de un repositorio institucional motiva a la mayoría de los bibliotecarios a estar a favor de ser los responsables del depósito (85%) y del contenido (82%) dentro de estos. Es interesante saber que los bibliotecarios estén conscientes de hacerse responsables de estas actividades, es de suponer que además de ser los más motivados son los mejor conocen cómo debe gestionarse la producción científica que genera una universidad.

De igual forma, tres de los entrevistados (vicerrectora general, director de investigación y responsable de editores de revistas) de la UNAN-Managua opinan que los bibliotecarios son el área más adecuada para administrar un repositorio institucional. De modo que llegaron a opinar que: ~~—els~~ bibliotecarios se encuentran actualizados y capacitados para ser facilitadores de la información y de las nuevas tecnologías para encontrar resultados científicos dentro de los repositorios institucionales”.

Los mismos encuestados en su mayoría (88%-30), opinan que ser los gestores del repositorio institucional mejoraría su imagen profesional dentro de sus instituciones puesto que los haría ser más partícipes en el sistema de comunicación científica, además de ganar un posicionamiento de confianza para proponer nuevas iniciativas. Merece destacarse también el hecho de que exista entre los encuestados una opinión bastante generalizada (50%- 17), al momento de considerar que los informáticos deben de ser los responsables de la parte técnica del repositorio institucional. En general, querer hacer responsable al área técnica del repositorio parece estar relacionado con el bajo conocimiento que presentan los bibliotecarios en metadatos, interoperabilidad y en general de toda la gestión tecnológica que incide en el funcionamiento de un

repositorio, por lo que resulta necesario acometer un plan de formación a los bibliotecarios en temas técnicos y tecnológicos, que incidan en aspectos como la interoperabilidad del repositorio para que desarrollen nuevas e innovadoras habilidades dentro de la labor bibliotecaria.

Un 83% (28) de los bibliotecarios opinan que sus conocimientos en elementos de acceso abierto (metadatos, licencias Creative Commons, servicios referente a repositorios de acceso abierto y derechos en el depósito) debe de ser de nivel medio a avanzado. Las áreas que más demandaron formación en estos elementos fueron los de ingeniería-arquitectura, ciencias jurídicas-sociales, educación-idiomas y las ciencias económicas-administrativas. Lo que confirma que están conscientes de su falta de conocimiento en algunos aspectos de este movimiento, pero dejando en claro su disponibilidad de recibir capacitación en estas temáticas.

Una buena formación de los bibliotecarios permitirá integrar nuevos servicios con valor añadido orientado a los usuarios finales y a mejorar el acceso, difusión y visibilidad del conocimiento. Asimismo, la formación a los bibliotecarios les hará ganar, previsiblemente, un mayor posicionamiento en sus instituciones. Concordamos con Sánchez Vignau (2008) cuando dice que a través de las 3i (iniciativa, inventiva e inteligencia) los bibliotecarios pueden minimizar la falta recursos que sufren la bibliotecas universitarias. Sin embargo, creemos que el desarrollo de las 3i debe lograrse con la buena formación y compromiso adoptado de los bibliotecarios, siendo conscientes que los avances de las TIC los obliga ser más activo en la gestión del conocimiento.

Los bibliotecarios de las instituciones consideradas en la presente tesis se muestran muy motivados para utilizar medios de acceso abierto que posibiliten la difusión de resultados de investigación que sus comunidades académicas generan. Sin embargo, es importante abordar las dificultades que puedan frenar la alta motivación en el uso del acceso abierto dentro de las respectivas universidades.

4.4.3. Los obstáculos para abrir el uso del acceso abierto

Barriga Ramírez et. al., (2015) afirman que todo usuario con una buena base de alfabetización informática tiene más posibilidades de aprovechar las ventajas que ofrece el acceso abierto a través de sus vías. Mezarina Aguirre et. al., (2014) añaden que todo bibliotecario e investigador deben tener habilidades en el uso y manejo de la información en internet, para lograr acceder o publicar contenidos académicos en puntos con iniciativas de acceso abierto. El 88% (30) de los encuestados de nuestro estudio está de acuerdo en que la biblioteca debe brindar asesoramiento e información en acceso abierto a la comunidad académica. Sin embargo, reconocen tener pocas habilidades para el auto-archivo (79%-27 bibliotecarios), metadatos (59%-20 bibliotecarios) o interoperabilidad (67%-23 bibliotecarios), elementos propios para la práctica del acceso abierto. Las áreas de ciencias económicas-administrativas y humanidades son las que revelaron conocer menos del proceso de auto-archivo.

En referencia a la gestión de contenidos y el conocimiento de licencias como las Creative Commons, los bibliotecarios reconocen tener bajo conocimientos de los mismos (29.4%-10 poco y 38%-13 nada). La mayoría de los encuestados (35%-12 - ninguno; 47%-16 poco) mostraron la falta de discernimiento sobre el depósito de documentos pre-prints o post-prints en repositorios de acceso abierto.

El bajo conocimiento de estos procesos puede suponer un mal asesoramiento a los investigadores para el auto-depósito de sus investigaciones en un repositorio institucional. De tal forma que se debilite con ello la credibilidad de los beneficios del acceso abierto y aumente el desinterés de los investigadores a no participar en el proceso de adopción de este movimiento para la publicación científica.

Los bibliotecarios son conscientes de su falta de saber en términos de derechos de autor, porque tienen bajo conocimientos en licencias y manejo de contenidos que permiten proteger la información y los derechos de los

investigadores sobre los estudios que comparten. Una mayoría de los directores (88% - 30) aseguran que su nivel de conocimiento debería ser de medio a avanzado, en derechos de depósito pre-prints o post-prints. Otro conjunto de bibliotecarios (85% - 29) opina que su nivel de conocimiento en licencias Creative Commons debería ser medio a avanzado, dado que en las encuestas se revela que el 76% de los bibliotecarios (35% poco - 41% nada) tienen bajos conocimientos de este tipo de licencia. La demanda de formación en estos elementos es más evidente por el área de ciencias jurídicas-sociales y en el área de educación-idiomas. Los directores se muestran abiertos a cualquier formación con referencia a los derechos de autor en contenidos publicados en abierto, por reconocer que deberían tener un nivel más alto que el que tienen actualmente en estos temas.

De Giusti (2012) sostiene que los investigadores deben estar bien orientados en el uso y manejo de las licencias Creative Commons para ellos saber qué tipo de derechos van a ofrecerles a los lectores. Sin embargo, debemos añadir que los bibliotecarios también deben ser formados sobre los derechos de autor de acuerdo a las distintas vías que ofrece el acceso abierto (vía verde y dorada). Las actuales vías de publicación científica que existen para los investigadores y que son expuestas por Molina & Rasero (2015), ofrecen las pautas para que los bibliotecarios cumplan nuevos roles de asesor en la práctica del acceso abierto y en particular sobre los derechos de autor. Capacitar el área de bibliotecas en la negociación de los derechos exclusivos del autor con las editoriales es fundamental para evitar limitaciones de publicar en abierto.

Los bibliotecarios de universidades nicaragüenses, han sido capacitados por el INASP a través del programa PERI-Nicaragua, en temáticas de: a) ALFIN (3 talleres en los años 2009, 2011 y 2014); consorcios de bibliotecas (2009); b) concientización de creación de repositorios institucionales (2014); y, c) monitoreo y evaluación del uso de recursos electrónicos (años 2009, 2011). Sin embargo, ningún taller dirigido a los bibliotecarios se ha enfocado hacia el acceso abierto ni hacia el tema de los derechos de autor

aunque se haya mencionado brevemente en el curso de .concientización de creación de repositorios institucionales (2014).

Por tanto, es necesario que las universidades que han participado en este estudio busquen estrategias que mejoren las habilidades de uso de internet y la función del auto-archivo y otros elementos esenciales para la práctica del acceso abierto, tanto entre los encargados de prestar el servicio como en sus comunidades académicas, para que puedan beneficiarse plenamente de las oportunidades de este movimiento.

La existencia de factores relacionados con la infraestructura y el apoyo técnico en el ambiente de trabajo puede ser otro factor para estimular o desalentar el uso del acceso abierto entre los investigadores y/o el personal bibliotecario. Así se deduce de algunos comentarios realizados de la entrevista realizada al administrador de repositorio (Rojas, 2014, minuto, 4:25).

Las bibliotecas universitarias de Nicaragua en su mayoría no cuentan con locales apropiados para desarrollar sus labores, están limitadas a la temperatura ambiental por no contar con aire acondicionado, que debería de propiciar un clima idóneo para los usuarios y por ende a los libros y equipo tecnológico parte de estas áreas. Algunos comentarios de los encuestados particularmente de las bibliotecas instaladas en las facultades, comentaban que las actuales computadoras con las que cuentan carecen del hardware apropiado para realizar sus labores y el presupuesto asignado no es suficiente para adquirir nuevas unidades informáticas.

Además, se tiene escasez de medios para ser difusora de la investigación en sus instituciones, algo que se pudo confirmar con el director de investigación de la UNAN-Managua, que admitió no tener los recursos para ser visible su producción institucional (Pacheco, 2014, minuto, 10:19). De la encuesta se deduce que los bibliotecarios son conscientes de que deben ser un soporte activo en la divulgación del conocimiento pero no se les equipa con soportes web e informáticos necesarios para dedicarse a la promoción de

servicios y difusión de la producción científica de la institución. Estos problemas están más acentuados en las bibliotecas ubicadas en las facultades, mientras que las bibliotecas centrales de sus universidades tienen un poco más de posibilidades de ser difusoras del conocimiento aunque parece que no lo suficiente para aumentar la visibilidad de sus instituciones.

Respecto a este tema, la entrevista con el administrador de repositorio de la UNAN-Managua revela que en el área de biblioteca son auxiliados por el área de informática para obtener mayor ancho de banda para la velocidad en internet y servidores remotos dedicados a la biblioteca. Sin embargo, las bibliotecas de sus facultades que se encuentran en diferentes puntos geográficos no cuentan con servidores propios, ni internet para los usuarios, ni página web propias para la difusión de sus propios servicios, algo que se pudo confirmar con la visitas a las distintas páginas web de las facultades de la UNAN-Managua, no encontrando en dos facultades ninguna información de la biblioteca facultativa, ni enlaces o vínculos a una página web dedicada a la biblioteca. Fue el caso de las facultades FAREM-Estelí (www.farem.unan.edu.ni) y la FAREM-Matagalpa (www.farematagalpa.unan.edu.ni), esta última con al menos un vínculo a la página web de la biblioteca central de la UNAN-Managua.

No obstante, ninguno de los encuestados y entrevistados mencionaron los constantes cortes de energía eléctrica por la que el país sufre y que son un factor que impiden el desarrollo y uso de TIC's en la labor bibliotecaria y por ende en todo el trabajo universitario. Estudios realizados por Baldivieso et. al., (2012) revelan que:

-Nicaragua sigue siendo el país que presenta los mayores niveles de energía no servida en la región de Centroamérica”.

El gobierno de Nicaragua ha hecho esfuerzos para solucionar este tipo de problemas, sin embargo, no ha sido suficiente para impedir apagones en diferentes zonas del país. Ante este escenario las universidades buscan soluciones para no verse completamente afectadas. El autor de esta tesis

como bibliotecario y docente de la UNAN-Managua puede corroborar que los cortes de energías son parcialmente solucionados con plantas eléctricas emergentes, que se activan al fallar la energía eléctrica para alimentar ciertas áreas de la universidad (oficinas, aulas informáticas).

En cambio algunas bibliotecas facultativas no cuentan con su propia planta eléctrica quedándose sin energía eléctrica y obligadas a detener cualquier labor bibliotecaria, incluyendo el préstamo de libros porque no cuentan con suficiente iluminación natural para encontrar libros y realizar préstamos durante una falta de energía eléctrica como sucede en la Facultad Regional Multidisciplinaria de Carazo (FAREM-Carazo).

La falta de internet o suficiente ancho de banda en algunas bibliotecas, es común. Las universidades priorizan el servicio de internet para las aulas informáticas, oficinas administrativas, despachos de investigadores, docentes y otras áreas ajenas a las bibliotecas. Durante la ejecución de esta encuesta se pudo constatar, que directores de bibliotecas no pudieron ser partícipes de la encuesta por no contar con internet en sus unidades de información.

La insuficiencia de apoyo infraestructural indicado en los comentarios por algunos de los encuestados es probable que esté relacionado con problemas asociados a baja velocidad de ancho de banda del internet, así como la falta de fiabilidad del acceso al mismo. Sin suministro de este apoyo, las posibilidades de una comunidad académica para difundir sus hallazgos a través del acceso abierto podrían ser mínimas. Es de considerar que este tipo de factores pueden afectar el desarrollo de la publicación en acceso abierto en las universidades de Nicaragua.

Las universidades deberían de considerar mejorar los factores tecnológicos en las universidades abordados por este estudio, para una mejor adopción del libre acceso a la información. Por ejemplo, determinar el ancho de banda adecuado en función a la población de usuarios que tienen durante los períodos pico. Esto debe tomar en cuenta la cantidad de equipos que se

espera que tenga conexión a internet (a través de la red de área local (LAN) y las conexiones inalámbricas) en dichas universidades durante estos períodos tope.

Al momento de realizar las entrevistas a la vicerrectora general y responsable de editores de revistas, confirmaron que la UNAN-Managua por el momento no cuenta con una política formal de financiación a la investigación, ni con una política de publicación que recomiende o requiera que todo investigador divulgue sus resultados de investigación (Anielka Carballo, 2014, minuto, 1:27; Rodríguez, 2014, minuto, 5:25).

Este contexto limita a la universidad a establecer presupuestos a diferentes grupos de investigación para el desarrollo de nuevos estudios, produce falta de motivación y falta de incentivos para investigar y compartir sus resultados por la vía de publicación tradicional o la vía alternativa como es el acceso abierto. Por tanto, la puesta en práctica de políticas que impulsen reconocimiento mediante premios por publicaciones en acceso abierto y la financiación de las publicaciones de los investigadores en sitios de acceso abierto, deben ser considerados como una de las medidas que podrían ser empleadas por las universidades para estimular la adopción de políticas de publicación en acceso abierto en las universidades nicaragüenses.

4.4.4. Sobre políticas de acceso abierto

El 32% (16) de las cincuenta mejores universidades de Latinoamérica cuenta con políticas de acceso abierto. Centroamérica aporta solo el 18,5% (3) de políticas en tres universidades. Consideramos que este bajo avance de las políticas de acceso abierto, se debe a la poca conciencia que tienen las instituciones sobre la importancia de este movimiento y la poca participación de los investigadores para la publicación de sus investigaciones en acceso abierto.

El análisis a las universidades latinoamericanas permitió constatar que las escasas iniciativas en políticas de acceso abierto encontradas han sido impulsadas y gestionadas por los bibliotecarios en el 63% (10 de un total de

16) de las instituciones. El 31% (5) de las universidades han formado comisiones para la administración de la política de acceso abierto, generalmente compuestas por investigadores defensores del acceso abierto y el 6% (1) de las universidades las monitorea la vicerrectoría de la investigación.

Los resultados demuestran que son los bibliotecarios los primeros conscientes de la importancia del acceso abierto y los que más participan a la hora de gestionar el acceso abierto, probablemente porque son los principales actores en interactuar con todas las áreas creadoras del conocimiento dentro de una institución académica.

Sobre los mandatos de acceso abierto entre los bibliotecarios participantes en la encuesta, se confirma que tienen un bajo conocimiento (26%-9) o nulo (47%-16) de este tipo de políticas, una referencia que nos hace reflexionar que los bibliotecarios deben de estar más comprometidos en pasar de la teoría a la práctica. Los del área de ingeniería-arquitectura aunque representan una minoría expresan conocer un poco de los elementos propios de políticas de acceso abierto.

En el contexto institucional de la UNAN-Managua, la vicerrectora general y el director de investigación confirmaron la falta de una política de investigación aprobada formalmente por el Consejo Universitario. Además, reconocen las debilidades que tiene la publicación científica de la universidad (Pacheco, 2014, minuto, 10:25; Rodríguez, 2014, minuto, 15:08), por lo que expresaron su buena voluntad en apoyar cualquier iniciativa que ayude a mejorar la visibilidad de la institución en el ámbito internacional.

La vicerrectora general también reconoció que no existen incentivos que motiven a los investigadores a desarrollar investigaciones para su publicación. Ella mencionaba que la institución hace esfuerzo para mejorar esta situación, por lo que indicó su intención de crear un concurso al mejor investigador para este año 2015 (Rodríguez, 2014, minuto, 17:20), como una iniciativa que permita ir construyendo políticas de estímulos.

Las universidades latinoamericanas analizadas, aunque muestran pocos avances en políticas de acceso abierto, poco a poco muestran su compromiso en mejorar la práctica de este movimiento dentro de su entorno. Una mayoría del 69% (11 de un total de 16) están adoptando políticas de acceso abierto tipo mandato que requieren el depósito exigido del contenido científico de la institución y aplican recomendaciones el 31% (5 de un total de 16) para que sus investigadores publiquen en abierto. Igualmente, hay que destacar también que el 50% (8 de un total de 16) de las instituciones han aprobado sus mandatos entre los años 2010 al 2013.

Tal y como afirma Harnad (2011), los mandatos sobre el acceso abierto que adoptan las instituciones puede ser que no llegan a solucionar inmediatamente los problemas de acceso a los resultados de investigación, pero pueden conducir a una mejor solución para el acceso a la información expuesta en internet a través de su práctica.

Todas las políticas de acceso abierto encontradas dentro de las universidades latinoamericanas se enfocan hacia el fortalecimiento del acceso abierto a través de la ruta verde. En países como Argentina (3 universidades), México (7 universidades) y Perú (2 universidades) los cuales tienen representación en este estudio con un total de doce universidades, han adoptado leyes nacionales apostando por el acceso abierto a la información de todas sus instituciones generadoras de conocimiento científico a través de la vía verde.

Argentina con su ley 26.899 (Cámara de Diputados, 2013), México con su decreto divulgado en el Diario Oficial de la Federación (DOF, 2014) y Perú con su ley 30.035 (Perú, 2013) instituyen la publicación del acceso abierto en todas las instituciones que realizan investigaciones con fondos públicos. Dejando en claro su postura de apoyo al movimiento del acceso abierto. Además, no solamente inciden en la obligatoriedad, sino que también indican que la versión electrónica se hará pública en repositorios de acceso abierto.

Con respecto a los elementos que son parte de las 16 políticas establecidas en las universidades latinoamericanas, requerir el depósito (100%-16) a los investigadores es el factor que más tienden a establecerse en los contenidos de las políticas. El tipo de contenido es el segundo componente más encontrado y común en el 50% (8 de un total de 16) de las universidades.

Estos resultados nos indican la importancia de exigir más que recomendar el depósito para que la comunidad universitaria participe en el proceso de publicar en abierto. De la misma forma, las universidades animan a publicar en el repositorio solo documentos que hayan pasado por un proceso de revisión por pares, lo que hace comprometer a cada institución en divulgar la producción científica de calidad que conciben sus investigadores.

En relación a los derechos de autor, solo el 25% (4 de un total de 16) de las universidades determinan en el contenido de sus políticas el tipo de licencias Creative Commons para proteger la autoría de los investigadores. Mientras que el 75% (12 de un total de 16) delegan a la entidad responsable de ejecutar la política como la indicada en asesorar a los investigadores en términos de derechos de autor pero sin enunciar en el contenido de las políticas las estrategias de ese asesoramiento.

Consideramos que el uso de licencias en particular las Creative Commons, es crucial para las instituciones que desean establecer el acceso abierto a su producción institucional con fines a la investigación y al estudio. El uso de estas permite a los investigadores tener la libertad de condicionar el uso de lo que depositan en los repositorios, asimismo a los usuarios se les da a conocer el uso que pueden hacer de los documentos disponible en abierto. No obstante, muchas universidades pasan por alto considerar este tipo de licencias. Hemos podido confirmar que el 62,5% (10 universidades sin políticas) de las 16 universidades con políticas de acceso abierto y estudiadas en esta tesis no consideran ningún tipo de licencias para controlar los derechos de sus publicaciones en abierto.

El análisis demuestra que el 50% (8 de un total de 16) de las universidades solicitan a los investigadores depositantes, firmar una autorización de registro como garantía de permiso para publicar su documento en acceso abierto. Es de destacar que las instituciones al inicio del contenido de sus políticas determinan los objetivos de sus políticas de acceso abierto para acciones estrechamente dedicada a la preservación (63%), el acceso (63%), la visibilidad (56%), registro (44%) y como indicador de calidad (44%). Por tanto, se puede observar la importancia que las universidades tienen para preservar el conocimiento a través del acceso abierto, seguido del acceso y la visibilidad. Todo esto indica que estas instituciones están convencidas de los beneficios que proporciona este movimiento para mejorar la reputación institucional en el ámbito internacional. Un número muy escaso de instituciones especifica en las políticas que su objetivo es registrar la producción institucional o ser un indicador de calidad. Estos factores podrían ser un referente para crear políticas de incentivos al área de investigación que, según expresa Valverde Berrocoso (2013, p. 45) son necesarios para motivar a los investigadores a participar en la difusión de sus investigaciones en acceso abierto.

4.4.5. Conciencia y percepción de las áreas sobre el acceso abierto

Una observación notable de este estudio fueron las diferencias de conciencia y conocimiento del acceso abierto entre las distintas áreas participantes en la encuesta. Los resultados muestran que tres áreas (humanidades, ciencias económicas y administrativas e ingeniería-arquitectura) son las que sobresalen en tener más conciencia del acceso abierto y sus iniciativas.

Seis de las siete áreas participantes en la encuesta (educación-idiomas, ciencias económicas- administrativa, humanidades, ciencias, ciencias jurídicas- sociales e ingeniería- arquitectura), tienen una mejor percepción de las revistas de acceso abierto que de los repositorios. Esto nos hace creer en la influencia que el programa PERII- Nicaragua ha tenido sobre las universidades de Nicaragua. Gracias a este programa las bibliotecas universitarias en

Nicaragua han desarrollado talleres de concientización en el desarrollo de las revistas de acceso abierto y el uso de la plataforma OJS para la creación de las mismas.

Todas las áreas expresaron conocer el funcionamiento de los repositorios institucionales y parecen preferirlos frente a otro tipo de repositorios (62%- 21 directores de 34) los perciben mejor que los de tipo temático (56%- 19 directores de 34), teniendo una mayoría de opinión de todos sus participantes los del área de ingeniería- arquitectura (100%- 4 de 4 participantes) y el área de humanidades (71%- 5 de 7 participantes). Las recomendaciones hechas por el CSUCA a todas las universidades de Centroamérica sobre la creación de repositorios institucionales, nos hace suponer que influyen sobre la opinión de las diferentes áreas por preferir o tener más conciencia del uso de los repositorios institucionales.

Los participantes de las áreas de ciencias económicas- administrativa, humanidades, educación- idiomas, ciencias, ciencias de la salud e ingeniería- arquitectura (86% de 7 áreas participantes), coinciden en opinar que la biblioteca debe ser una parte principal en el asesoramiento del acceso abierto dentro de sus universidades y el depósito asistido en el repositorio. Asimismo admiten que es la manera que podría mejorar su imagen como gestores de la información dentro de sus instituciones. No obstante, estas mismas áreas opinan que el trabajo técnico del repositorio debe ser llevado por el área informática de la universidad.

La iniciativa Biomed Central/ Pubmed Central, es conocida por las áreas de educación- idiomas, ciencias económicas- administrativas e ingeniería- arquitectura (43% - de 7 áreas participantes). La base de datos Scopus destaca la investigación de Nicaragua en el área de medicina, entre otros, lo que es común que las bibliotecas universitarias ofrezcan dentro de sus páginas web acceso a las bases de datos Biomed Central/ Pubmed como un servicio a los usuarios.

El área de ingeniería- arquitectura junto al área de ciencias, son las únicas en expresar saber de la iniciativa de DOAJ y ROAR. La publicación en abierto es una tendencia en crecimiento por lo que cada vez más las diferentes áreas del conocimiento se van involucrando en este modelo de comunicación científica. El hecho de que solo dos áreas conozcan este tipo de directorios en acceso abierto nos confirma la importancia que tiene en concientizar más al resto de las áreas para que dejen de ser más lentas en la captación de iniciativas del acceso abierto a fin de aumentar su adopción.

Acerca de los elementos que conforman una política de acceso abierto, son los del área de ingeniería- arquitectura que en su mayoría (75%- 3 de 4 participantes) los que reconocen saber de elementos como el auto-archivo, licencias Creative Commons, documentos pre-prints/ post-print, mandatos y embargos. En cambio los de ciencias jurídicas- sociales (50%- 2 de 4 participantes) expresan saber de elementos como mandato y embargo.

Los resultados de la encuesta exponen que el 71% de las siete áreas participantes (ciencias económicas- administrativa, humanidades, ciencias, ciencias jurídicas y sociales e ingeniería y arquitectura) demandan tener un conocimiento avanzado en software de gestión para repositorios y el tratamiento de documentos pre-prints/ post-print, los cuales fueron los aspectos que alcanzaron mayor opinión por los encuestados. El área de educación- idiomas demandó un conocimiento medio en temáticas sobre las licencias Creative Commons y derechos del depósito de documentos. Los participantes de ciencias de la salud fue sorprendente observar que solo demandan tener un conocimiento regular en cualquier aspecto del acceso abierto dejando entrever la falta de participación en el aprendizaje y adopción del acceso abierto. Sin embargo el compromiso de la mayoría de las áreas es evidente y alentador para que los bibliotecarios sean colaboradores en la adopción y establecimiento del acceso abierto dentro de sus instituciones.

Aunque a rasgos generales los resultados de la encuesta reflejan el bajo conocimiento de los bibliotecarios en iniciativas del acceso abierto, resulta

confortable la conciencia que expresan sobre la importancia de este movimiento para el bien de la institución y sus investigadores porque es un indicio de que pueden llegar a ser impulsores y defensores de este movimiento. La encuesta refleja que, de forma unánime, los participantes de tres áreas (educación- idiomas, ciencias jurídicas- sociales, ciencias de la salud) están de acuerdo en que el acceso abierto es una alternativa para los altos precios de las revistas científicas.

CAPÍTULO 5: PROPUESTA DE POLÍTICA PARA EL ACCESO ABIERTO A LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA UNAN-MANAGUA.

La política que se propone en este apartado aunque se oriente al contexto institucional de la UNAN-Managua, puede ser de utilidad para cualquier institución que desee aplicar una política de acceso abierto basada en la ruta verde y el desarrollo de un repositorio institucional para almacenar, unificar y poner en acceso abierto su producción científica.

Estos motivos justifican la oportunidad para proponer una política de acceso abierto que requiera el depósito de las publicaciones de sus investigadores de forma efectiva y en un único sitio, sea éste centralizado o distribuido. Los criterios para establecer una propuesta de política sobre acceso abierto dentro de la UNAN-Managua deben:

- Garantizar el depósito de la producción científica y memoria institucional creada por la comunidad universitaria de la UNAN-Managua.
- Aumentar la visibilidad de la institución y su presencia en la Web.
- Aumentar el impacto de las investigaciones realizadas por la universidad.
- Dotar a la institución de un acervo científico único y completo, teniendo fácil acceso y los medios para analizar, gestionar y evaluar la producción científica institucional de forma más eficiente.
- Dar acceso a toda publicación generada por investigadores de la UNAN-Managua y divulgada en revistas internacionales.
- Preservar la memoria institucional.

5.1. Contenido de la política

La propuesta de contenido de la política para la publicación en abierto de la UNAN-Managua, está inspirada en la experiencia de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FCEyS) de la Universidad de Mar de Plata en Argentina. Es un ejemplo de la efectividad de los mandatos ante la voluntad de los investigadores respecto a las políticas de acceso abierto. Esta facultad, en el año 2014, aprobó una nueva política de acceso abierto a la producción científica, que vigoriza el depósito inmediato a la producción institucional en el repositorio de acceso abierto de la facultad a partir del año 2015 (FCEyS, 2014). Con esta política la facultad deja anulada la normativa aceptada en el año 2011 (FCEyS, 2011), en la que el depósito de la producción institucional se dejaba a la voluntad de los investigadores, provocando poca participación e inactividad en el uso del repositorio institucional.

Para la elaboración del contenido de esta propuesta también se tomaron en cuenta tanto las recomendaciones realizadas por la UNESCO en su publicación —*Directrices para políticas de desarrollo y promoción del acceso abierto*” (Swan, 2013) como las de European University Association (EUA) en su documento *open Access check list for universities: a practical guide on implementation* (EUA, 2015), quienes recomiendan a las universidades aplicar mandatos para un mejor aprovechamiento de las virtudes del acceso abierto.

La política para la UNAN-Managua debe definir claramente un objetivo general. Dado este caso, debe tener como objetivo incrementar la visibilidad de la producción científica de la institución. Para esto, el Consejo Universitario debería establecer como obligatorio a sus investigadores, el depósito de las obras científicas publicadas dentro del repositorio institucional.

La obligación incluiría todo documento generado por la comunidad académica de las distintas facultades, centros de investigación e instituciones de la UNAN-Managua. Además, se deben establecer los mecanismos adecuados para garantizar que estos documentos se encuentren accesibles en acceso abierto, evitando toda restricción legal, económica o tecnológica.

El estudio realizado por Pavão y colaboradores, ejemplifican como la Universidad Rio Grande do Sul con su repositorio institucional LUME ha aumentado la visibilidad de su producción universitaria. Los servicios que se obtienen del repositorio, han permitido obtener estadísticas de acceso y descargas sobre el impacto de los investigadores y la colaboración-participación de los distintos departamentos de la universidad (Pavão et. al., 2012).

Centrar nuestra propuesta en el aumento de la visibilidad, dará a la UNAN-Managua mayor representatividad en bases de datos internacionales, por lo que afirmamos que incrementar la visibilidad de la institución a través del repositorio, es una práctica que llevará a reunir la producción científica de esta universidad en una única plataforma, que permita a los investigadores ser más citados y reconocidos internacionalmente para incrementar su impacto.

Se debe dejar claro a la comunidad universitaria que el repositorio institucional será una vía para evaluar el desempeño profesional de los investigadores. Para ello, se deben de realizar valoraciones a partir de estadísticas sobre el depósito de los investigadores, facultades y centros de investigación obtenidos directamente del repositorio. Por tanto, va por el interés de cada investigador asegurarse de que toda publicación de su autoría esté representada en dicho repositorio.

La política de acceso abierto debe estipular que las autoridades de cada facultad, instituto y centro de investigación adscrito a la UNAN-Managua, deben de tener en cuenta el número de publicaciones depositadas por los investigadores como uno de los parámetros de financiación para los grupos de investigación. Asimismo, solo se deben de considerar las publicaciones depositadas en el repositorio institucional, en los concursos o convocatorias internas de cada facultad, instituto y centro de investigación.

Es necesario establecer dentro de la política un comité responsable de velar por el cumplimiento de la política de acceso abierto. Es lo que hacen

instituciones como la Universidad de Córdoba (Nardi & Yrusta, 2012) y (Universitat de Barcelona, 2015), establecen un comité responsable para hacer cumplir la política y gestionar acciones de acceso abierto en la institución. La experiencia exitosa de las instituciones mencionadas, demuestran que la creación de una “oficina de acceso abierto” que controle y evalúe sistemáticamente el desempeño de la política así como los costos/ beneficios de su implementación, tiene efectos positivos para lograr el cumplimiento de los objetivos de acceso abierto.

Esta oficina gestora debe establecer estrategias para coordinar la asesoría y capacitación a los bibliotecarios, para garantizar y efectuar el depósito asistido de las publicaciones en el repositorio institucional. No obstante la ejecución de dichas estrategias estará a cargo de los bibliotecarios, quienes serán los principales actores en la asesoría a los docentes-investigadores en temáticas sobre auto-archivo, derechos de autor, licencias Creative Commons, períodos de embargo y políticas editoriales relacionadas con el depósito de sus publicaciones en el repositorio.

La política deberá especificar que todo personal docente e investigador garantice el acceso abierto a toda investigación, resultado de sus proyectos académicos y de investigación que han sido financiados total o parcialmente por fondos públicos. Universidades como la Complutense de Madrid defienden que la investigación realizada con la financiación pública es la que más debe tener acceso abierto, porque expresan que la comunidad universitaria al igual que la sociedad en general no deben de pagar doble por el acceso al conocimiento (UCM, 2014). Esto ha sido una estrategia utilizada por muchas instituciones con la integración del acceso abierto, fortaleciendo de esta manera la ciencia y economía basada en el conocimiento. Una gran mayoría del conocimiento que genera la comunidad universitaria de la UNAN-Managua es con presupuesto público, proveniente de su partida presupuestaria que le corresponde del 6% del Presupuesto General de la República y que es asignado a ciertas universidades para garantizar la autonomía universitaria.

Esa es una razón importante para considerar lógico el acceso abierto a la producción científico/académico de esta institución.

Hoy en día, las universidades son evaluadas por distintos rankings para clasificarlas según factores interpuesto por cada uno. Un ejemplo en particular es el Ranking QS Top Universities (<http://www.topuniversities.com/>), que entre sus factores mide la calidad de productividad científica de las universidades junto al impacto de sus investigadores que hacen alcanzar a cada institución una posición prestigiosa en el ámbito académico internacional.

La Universidad de São Paulo de Brasil es parte del Ranking QS Top Universities, se ubica en la primera posición como la mejor universidad a nivel Latinoamericano en lo que va del año 2015 (QS-Star, 2015). Para la Universidad de São Paulo, ser la mejor institución de esta región tiene su reflejo en su repositorio institucional. El repositorio se rige por una política de acceso abierto, donde se toma en cuenta almacenar todo resultado de investigación con calidad, que ha sido garantizada por una revisión por pares (USP, 2012). Un compromiso institucional que es obtenido por la exigencia de la calidad científica a sus investigadores y cuyo resultado es exhibido en el repositorio.

Respecto al contenido científico, la política debe requerir que todo docente-investigador de la UNAN-Managua garantice el acceso abierto y en formato digital a todo resultado de investigación publicado en revistas, libros, congresos o seminarios derivados de sus proyectos académicos y científicos que haya pasado un proceso de revisión por pares. Para ello, el personal deberá depositar en el repositorio institucional la versión final de la producción publicada o de la aceptada para la publicación. Esto no significa que el contenido del repositorio esté conformado exclusivamente por este tipo de documentos científicos. El repositorio también podrá contener tesis de maestría o conferencias impartidas en la universidad aunque quedarán bien diferenciados en los espacios virtuales del repositorio.

Para la UNAN-Managua, es necesario que la política valore el contenido a almacenar en el repositorio institucional. La institución debe procurar que dentro del repositorio sea visible la producción científica con calidad, que le permita en un futuro ser parte de un ranking con una posición de prestigio a nivel internacional que hasta el momento no goza.

Los estudiantes también son parte fundamental en la producción científica de una universidad. Instituciones de educación superior como la Universidad Nacional de Colombia (UNC), dejan establecido en su política que los estudiantes depositen sus trabajos de fin de curso en el repositorio institucional (UNC, 2011). Dentro de la UNAN-Managua, debe ser fundamental la participación de los estudiantes para el poblamiento del repositorio institucional.

Por tanto se debe requerir en la política que todos los estudiantes de pregrado y posgrado de la UNAN-Managua, depositen en el repositorio institucional sus trabajos de fin de especialización y de grado (tesis, trabajo de fin de máster, monografías de graduación). Sin que eso signifique que los trabajos de los investigadores y de los estudiantes estén mezclados en una misma colección. Y además de profesores y estudiantes el repositorio debe contemplar la probabilidad de permitir el depósito en lugares diferenciados de materiales académicos o de otros documentos relacionados con la gestión y la vida universitaria.

Dentro de la política de acceso abierto se deben considerar ciertos límites para no provocar un rechazo o indiferencia de la comunidad universitaria hacia el acceso abierto. La Universidad Complutense de Madrid (UCM, 2015) y la Universidad Nacional de Colombia-UNC (UNC, 2010) plantean en su política del repositorio institucional, que a todo investigador se le permita negarse a publicar en acceso abierto un determinado documento y/o retirarlo del repositorio siempre y cuando esté previamente justificado el por qué se niega.

En la UNAN-Managua considerar este derecho al investigador, es demostrarle sus derechos, confianza y respeto hacia sus creaciones. Por eso la política debe considerar que los investigadores puedan solicitar un período de embargo, para dar acceso abierto a cualquier creación de su autoría. Asimismo, se les debe permitir retirar del repositorio institucional un documento de su creación siempre y cuando sea para evitar reclamaciones de terceros y/o esté suficientemente justificado.

Es imposible no considerar dentro de una política de acceso abierto los períodos de embargo que las editoriales imponen a ciertas publicaciones teniendo en cuenta que muchos investigadores universitarios realizan publicaciones en revistas de pago por suscripción. En estos casos los autores se exponen a los acuerdos con las políticas de comercialización de las distintas editoriales, entre las que, generalmente se menciona inhabilitar el acceso abierto a una publicación durante un período de embargo que cada editorial establece. Será misión de los bibliotecarios gestores del repositorio asesorar a los investigadores en la firma de este tipo de acuerdo.

Instituciones como la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB, 2012) y Universitat Oberta de Catalunya (UOC, 2010), consienten respetar el período de embargo que las editoriales establecen a sus investigadores. No obstante, estas universidades especifican de 6 meses (lo considera la UAB) a 12 meses (lo considera la UOC) la liberación de toda publicación para ser expuesta en acceso abierto en el repositorio institucional.

Nuestra propuesta para la UNAN-Managua considera la buena práctica realizada por las universidades antes mencionadas (UOC y UAB) que están en concordancia con las recomendaciones hecha por (Swan, 2013, p.44), quién recomienda habilitar el acceso abierto a una publicación antes de 12 meses para no exponerlo a ser de poco interés u obsoleta.

La política de acceso abierto para la UNAN-Managua debe requerir disponer el período de embargo (impuesto por la editorial o el autor) a ser

aplicado al acceso y no al depósito de una publicación en el repositorio institucional. Hasta que no se cumpla el tiempo de embargo, toda publicación debe permanecer en acceso restringido, excepto los metadatos que identifican y describen a la publicación. No obstante, hay que especificar dentro de la política que el plazo de embargo solicitado no puede ser mayor a 12 meses, considerando un tiempo flexible para los investigadores y para la buena práctica del acceso y visibilidad del conocimiento generado por la comunidad universitaria.

Acorde a las recomendaciones realizadas por la UNESCO en sus planes de estudios sobre el acceso abierto dirigido a bibliotecarios e investigadores (UNESCO, 2015b), la política de la UNAN-Managua debe recomendar fuertemente que se evite la transferencia exclusiva de los derechos de autor. El grupo responsable en la gestión de la política de acceso abierto en la UNAN-Managua, debe estar comprometido para concientizar a los investigadores para que aprendan a negociar los términos de derechos patrimoniales con las editoriales cuando estas no le permitan depositar, reutilizar y compartir en acceso abierto una publicación. Se les debe solicitar a los investigadores incorporar una adenda al contrato de cesión de derechos a la editorial.

Por otra parte, si la institución desea almacenar contenido de carácter administrativo dentro del repositorio institucional se recomienda evitar toda información sensible que no debe ser expuesta a la publicación en abierto. Referente a este caso, se observaron que las políticas que rigen el repositorio institucional de la Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) de Brasil y la Universidad Pública de Navarra (UPNA) en España, plantean que no debe ser parte del contenido de su repositorio toda información confidencial que por su razón de ser deben tener un tratamiento sigiloso (FIOCRUZ, 2014; UPNA, 2014).

En el contexto de la UNAN-Managua, a través de la extensión universitaria resultan convenios entre universidad y empresas que produce

información sensible que para la institución no es conveniente que sea publicada en acceso abierto. Considerando estos motivos, la política de acceso abierto en esta universidad debe establecer que toda información considerada sensible, confidencial o que esté sujeta a compromisos legales no sea incorporada al repositorio institucional de la UNAN-Managua.

Son muchas las universidades que estipulan en sus políticas una licencia no exclusiva, que hace a los investigadores realizar el depósito de una copia de sus publicaciones en el repositorio institucional. Establecer este tipo de licencias es hacer que la institución tenga los derechos para realizar copias adicionales de una publicación y compartirlo a otros sin fines de lucro.

La Facultad de Artes y Ciencias (FAS por sus siglas en inglés) de la Universidad de Harvard, fue la pionera en establecer dentro de su política este tipo de licencia no exclusiva en donde exige a sus investigadores el depósito de sus publicaciones al repositorio de la facultad y de forma automática el autor ceda sus derechos de copyright a la institución (FAS, 2008). Después del lanzamiento de la política de acceso abierto de la FAS de la Universidad de Harvard, la Facultad de Políticas de la Universidad de Princeton en Estados Unidos y la Universidad de Córdoba (UCO) en España, han establecido dentro de sus políticas del repositorio institucional que todo investigador ceda una licencia no exclusiva e irrevocable de sus publicaciones para difundirlo con propósitos académicos y sin fines de lucro (Princeton University, 2013; UCO, 2013).

Si se desea que en la UNAN-Managua el repositorio institucional sea activo, debemos hacer que la política requiera de sus investigadores una participación activa para poblar el repositorio. Es así, que la política de acceso abierto debe disponer que todo investigador perteneciente a esta institución conceda a la UNAN-Managua una licencia no exclusiva, irrevocable y universal para autorizar los depósitos y difusión de los contenidos de forma libre e inmediata. De esta manera la universidad permite a sus investigadores, mantener sus derechos de explotación sobre sus publicaciones para que ellos

decidan divulgarlas libremente por el medio que a ellos les parezca conveniente.

La UNESCO en su publicación “Intellectual Property Rights”(UNESCO, 2015a) recomienda el uso de licencias Creative Commons como herramienta de apoyo a los derechos de autor, para ser utilizados por los investigadores y editores de revista. Este tipo de licencias son modelos que permiten a los autores decidir el tipo de permiso que otorgan a los usuarios para el uso de una publicación. Asimismo, esta buena práctica es establecida por distintas universidades adoptando un tipo de licencia Creative Commons para compartir el contenido científico/ académico.

Ejemplos de universidades que establecen el uso de licencias Creative Commons son la Universidad Federal de Ceará (UFC) en Brasil y el sistema de gestión del repositorio documental de la Universidad de Salamanca (GREDOS) en España. La UFC expresa en su política que los investigadores deben adoptar un modelo de licencia Creative Commons con la libertad de escoger la que más le conviene (UFC, 2011). En GREDOS, la política detalla el uso de la licencia Creative Commons tipo —Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada” que autoriza que todo documento puede ser copiado y redistribuido en cualquier medio o formato (GREDOS, 2009).

La UNAN-Managua debe reconocer el derecho moral de sus investigadores y el respeto de la integridad creadora de sus publicaciones. Por tanto, la política de acceso abierto tiene que incluir que todos los investigadores de esta institución deberán elegir un modelo de licencia Creative Commons bajo la cual compartirán sus publicaciones.

La política de acceso abierto debe expresar los compromisos que adquiere la UNAN-Managua para los investigadores que depositan en el repositorio institucional. Este tipo de apartado es una práctica que se observó y es aplicada en las universidades miembros del consorcio Madroño en Madrid-España. El consorcio Madroño recomienda a las universidades públicas de Madrid, que como instituciones cumplan con la buena gestión, difusión y

preservación del contenido almacenado en sus repositorios institucionales (Consorcio_Madroño, 2013). Por tanto, dentro de la política de la UNAN-Managua se deben especificar compromisos para preservar, asegurar y facilitar el acceso a largo plazo a todo contenido almacenado en el repositorio institucional. El objetivo es incrementar la visibilidad e interoperabilidad de todas las publicaciones incorporadas al repositorio, siguiendo las buenas prácticas del momento en el ámbito internacional que permitan aplicar protocolos y recursos para mejorar el intercambio de datos.

Para la UNAN-Managua es importante identificar inequívocamente la autoría de sus investigadores como un factor para valorar y evaluar la producción institucional por lo que es necesario aplicar políticas y técnicas que permitan una correcta atribución de las publicaciones de sus investigadores y medir la importancia de los resultados de investigación. Buenas prácticas realizadas por la Universidad de Zaragoza y la Universidad Carlos III de Madrid (ambas de España), demuestran que el uso de ORCID (Open Research & Contributor ID) permite a sus investigadores tener asignado un identificador único para aportar a sus publicaciones. Además, usar ORCID ha permitido a estas universidades facilitar sustancialmente el conocimiento de la actividad investigadora, realizar reportes estadísticos y aumentar la visibilidad de sus resultados (Fernández, Rasero, & Toledo, 2014; Ube, 2014).

Por esta razón dentro de los compromisos institucionales, la UNAN-Managua debe asignar un identificador único a sus investigadores, tipo ORCID, e integrándolo al repositorio institucional. Este identificador debe ser previamente asignado de forma centralizada por el grupo responsable de la gestión de la política, respetando siempre los identificadores que ya pudiesen tener los investigadores.

En el anexo 8 se da una propuesta textual de la política de acceso abierto para la UNAN-Managua, siguiendo los parámetros que antes hemos mencionado.

5.2. Estrategias para la implementación de la política

Para garantizar la implementación de esta política se propone un plan de acción que está regido por una serie de estrategias. Este plan fija dos caminos a seguir, en función de que el Consejo Universitario de la UNAN-Managua apruebe de forma efectiva un mandato para depósito en abierto o en situación de que esta política no sea aprobada o tarde en decretarse.

Para ambos casos, de aprobación o no aprobación de la propuesta del mandato, se determinan estrategias para desarrollar habilidades en los bibliotecarios y la comunidad académica de la UNAN-Managua a fin de conseguir realizar mejores prácticas respecto a las vías del acceso abierto. Los dos caminos a seguir para integrar el acceso abierto en esta universidad se representan en la figura 42.

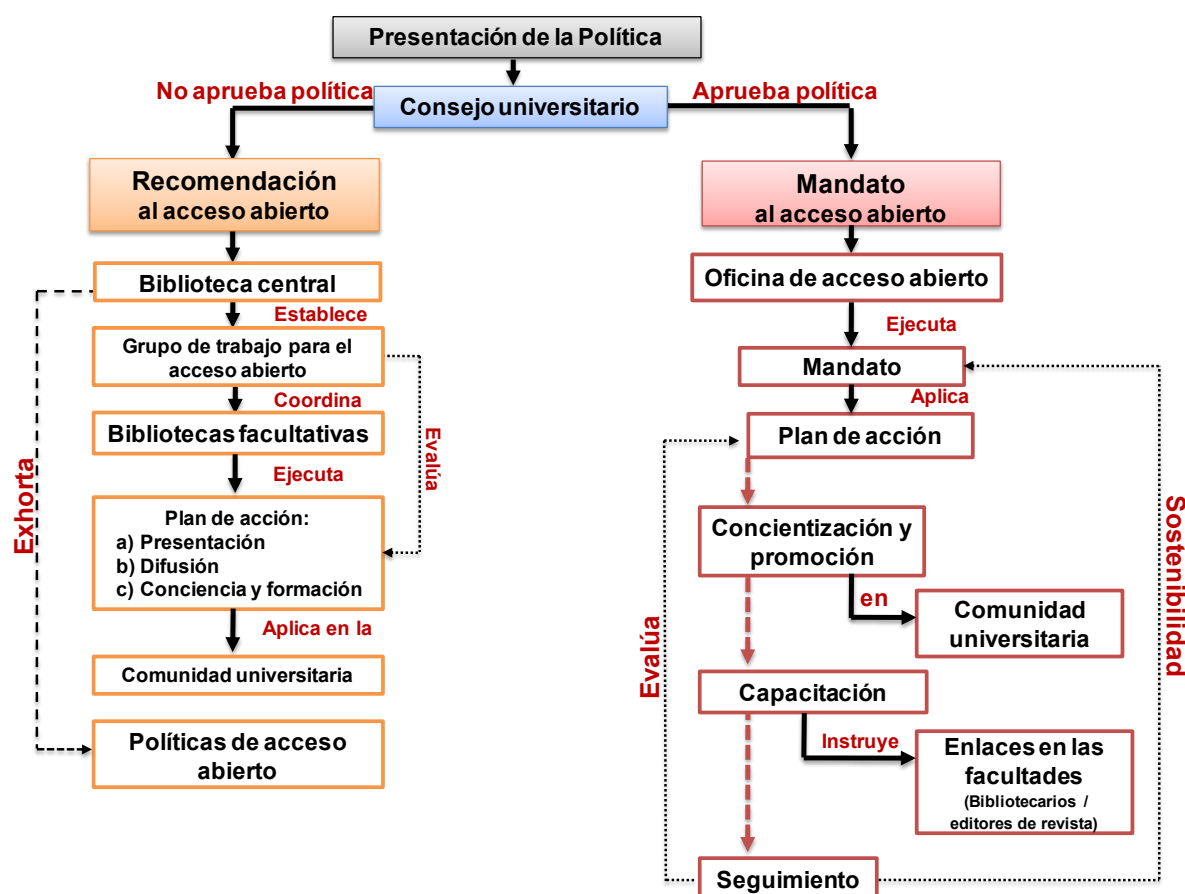


Figura 42: estrategias para el acceso abierto en la UNAN-Managua.

Elaboración del autor.

La elección de cualquiera de las estrategias contemplan los siguientes objetivos en común:

- Presentación de la propuesta ante el Consejo Universitario de la UNAN-Managua.
- Identificar los actores principales de apoyo para aplicar el plan de acción;
- Mejorar la conciencia que tiene la comunidad académica acerca del acceso abierto;
- Presentar diferentes canales y formas de difusión de acuerdo a los propósitos definidos.
- Asesorar en el tratamiento de la ruta verde a bibliotecarios, académicos y editores de revista;
- Actividades de promoción en todos los niveles;
- Valorar el cumplimiento de la política;
- Evaluar la gestión de la información de acuerdo a las actividades del depósito en el repositorio institucional.
- Fortalecimiento de las herramientas tecnológicas para garantizar el proceso de publicación científica en acceso abierto.

5.2.1. Mandato al acceso abierto

En el supuesto de que el Consejo Universitario apruebe y apoye claramente una política de acceso abierto mediante mandato se acometerá una serie de acciones que serán implementadas en tres fases:

*Una primera fase será la **concientización y promoción** sobre la política de acceso abierto y los beneficios de sus rutas, en especial la ruta verde.*

*Una segunda fase es la **capacitación** basada en el desarrollo de habilidades en el uso del repositorio institucional de la UNAN-Managua y conocimientos del movimiento del acceso orientado a bibliotecarios y resto de la comunidad universitaria.*

Por último, se espera desarrollar una fase de **seguimiento y monitorización** de la política de acceso abierto basado en un plan de sostenibilidad (ver figura 43).



Figura 43: fases para aplicar un mandato de acceso abierto en la UNAN-Managua.

Elaboración del autor.

Con la aprobación de la política de acceso abierto en la UNAN-Managua se debe instituir una comisión responsable para la supervisión y desempeño de la política, a la que denominaremos en esta tesis —Oficina de Acceso Abierto” (OAA). Esta comisión debe realizar un trabajo coordinado con grupos que denominaremos puntos de enlaces AA en las facultades, que serán el personal bibliotecario que laboran en las distintas facultades de la UNAN-Managua.

Dentro de los puntos de enlaces AA en las facultades se requiere integrar al área TIC en cada facultad, debido a que las bibliotecas de las facultades hasta el momento no cuentan con un personal informático propio dentro de su personal, por el cual, el personal TIC de cada facultad serán buenos auxiliares en los aspectos técnicos de las actividades a realizarse.

Para el cumplimiento de las estrategias propuestas en cada fase se identifican como actores principales: los miembros que forman parte de la OAA; los puntos de enlaces AA en las facultades conformado por la biblioteca central, responsables de CEDOC, bibliotecas facultativas y áreas TIC de cada facultad. Finalmente se presenta el grupo que se designa con el nombre de

usuarios finales, formados por el resto del personal bibliotecario, docente e investigador.

Dentro del grupo de usuarios finales, es necesario identificar docentes/investigadores jóvenes y sénior para ser colaboradores en la sensibilización de sus compañeros sobre la adopción del acceso abierto en la publicación de sus investigaciones. De esta manera se espera que el desarrollo de habilidades se proporcione de forma global en la institución.

5.2.1.1. Estructura de la Oficina de Acceso Abierto (OAA)

Las buenas prácticas realizadas por distintas universidades en el ámbito internacional han establecido dentro de sus planes una oficina gestora para ejecutar, asesorar y diseñar los lineamientos para potenciar el acceso abierto en sus instituciones. Estas universidades son, entre otras:

- a) La Universidad de Córdoba, por la cual estableció la —Oficina del conocimiento abierto (OCA) (Nardi & Yrusta, 2012).
- b) La Universitat de Barcelona, con la creación de la Oficina de Difusió del Coneixement (Universitat_de_Barcelona, 2015).
- c) La Universidad de Salamanca, con la creación de la Oficina de Acceso Abierto (Universidad de Salamanca, 2015).

Conocer el éxito de estas iniciativas en universidades extranjeras es motivación para proponer dentro de la UNAN-Managua una Oficina de Acceso Abierto (OAA) que asuma la responsabilidad de gestionar la política y las distintas estrategias que se plantean para su cumplimiento. La OAA, debería tener una estructura parecida a la que se observa en la figura 44.



Figura 44: comité de la OAA en la UNAN-Managua.

Elaboración del autor.

Consejo directivo: será el grupo que tome las decisiones para las estrategias a seguir en referencia al acceso abierto en la UNAN-Managua. Deberá estar integrada por un representante de las áreas de: vicerrectoría académica, vicerrectoría de investigación, vicerrectoría administrativa, dirección de posgrado, el director(a) de la biblioteca central, un representante de la coordinación de editores de revistas y un representante del área TIC.

Coordinador general: que debería ser elegido por el consejo directivo. Tendrá como misión concretizar las decisiones y lineamientos que acuerde en conjunto con el consejo directivo. El coordinador general será el representante legal de la oficina de acceso abierto.

Área informática: será la instancia responsable de la parte técnica para la gestión de la información en el repositorio. Debe estar compuesto por un responsable en el cumplimiento de los lineamientos aprobados por el consejo directivo y el coordinador general. Esta área tendrá que crear enlaces de comunicación para el trabajo conjunto con los responsables de las áreas TIC en cada facultad para las mejoras de servicios ofrecidos en el repositorio.

Biblioteca central: será la instancia responsable de ejecutar y coordinar las capacitaciones descritas en el plan de acción, de cara a alcanzar

los objetivos de la política de acceso abierto. El área estará coordinada por la dirección de la biblioteca central de la UNAN-Managua y debe trabajar en equipo con los responsables de bibliotecas facultativas y CEDOC, para cumplir las diferentes responsabilidades de interés en particular, como son:

- *Asesoría legal:* asesoramiento a los usuarios finales en aspectos de derecho de autor acorde a la política de acceso abierto de la UNAN-Managua. Asimismo, se debe facilitar a los investigadores gestionar sus derechos de propiedad intelectual para facilitar el acceso abierto a sus publicaciones y el depósito de las mismas en el repositorio institucional.
- *Promoción:* organizar y diseñar todo material alusivo a la difusión del acceso abierto en la UNAN-Managua a través de los diferentes canales de difusión que pueden llegar a establecerse.
- *Capacitación:* organizar y gestionar diferentes talleres para la capacitación de los usuarios finales en el acceso abierto.

Somos conscientes de los recortes presupuestarios que en los últimos años han tenido las bibliotecas universitarias a nivel mundial, a la cual el sistema bibliotecario de la UNAN-Managua no es ajeno y pueden llegar a ser un impedimento para la conformación de la OAA. Previendo este tipo de obstáculos, recomendamos que el personal de la OAA pueda ser conformado por un grupo de bibliotecarios previamente identificados por la dirección general de la biblioteca central. Este grupo selectivo podrá tener reasignado sus tareas laborables, para dedicarse a cumplir las funciones que exigen cada una de las áreas de la OAA, y que se describen en la tabla 34.

Tabla 34: funciones de cada área de la Oficina de Acceso Abierto (OAA).

Funciones	
Áreas de la OAA	<p>Consejo Directivo</p> <p>El seguimiento y actualización de las políticas de acceso abierto en la UNAN-Managua. Elegir al coordinador general de la OAA. Seguimiento del plan de acción de la política de acceso abierto propuesto a la UNAN-Managua. Organizar reuniones una vez al final de cada semestre de forma presencial, para el seguimiento de las actividades asignadas al coordinador general y el cumplimiento de las funciones de cada área de la OAA. Generar reportes de las actividades realizadas para presentarlos al Consejo Universitario. Valorar y aprobar alianzas con iniciativas de acceso abierto presentados por el coordinador general. Tomar decisiones en cualquier asunto que no esté prevista en el plan de acción que se relacione con los objetivos de la política de acceso abierto.</p>
	<p>Coordinador general</p> <p>Potenciar y promover el acceso abierto a la producción científica de la UNAN-Managua. Representar a la oficina de acceso abierto ante el consejo directivo y el Consejo Universitario. Ejecutar y dar seguimiento al plan de acción aprobado en conjunto al consejo directivo. Supervisar el buen funcionamiento de los servicios ofrecidos por la OAA. Comunicar al consejo directivo sobre los avances de las actividades y proyectos de la OAA. Realizar reuniones periódicas con las diferentes áreas de la OAA, para dar seguimiento a la gestión que se está realizando. Generar reportes de las actividades realizadas para ser presentadas al consejo directivo.</p>
	<p>Área de informática</p> <p>Garantizar la interoperabilidad del repositorio institucional de la UNAN-Managua. Hacer recomendaciones técnicas para el funcionamiento del repositorio institucional. Considerar y evaluar las recomendaciones realizadas por el área operativa de la OAA. Realizar reportes de las actividades realizadas por el área, para ser presentadas al coordinador general. Identificar las necesidades de herramientas tecnológicas y de servicios a los usuarios finales, que proporcionen y promuevan el progreso del repositorio institucional. Actualizar y establecer planes de acción en conjunto con las áreas de la OAA, para ser presentadas al consejo directivo. Apoyar las capacitaciones realizadas por el área operativa. Gestionar proyectos y recursos de cooperación con otras redes en el ámbito nacional e internacional. Garantizar la seguridad del contenido del repositorio a través de la buena gestión de servidores, almacenamiento o seguridad del sistema.</p>
	<p>Biblioteca central</p> <p>Definir proyectos propios del área para promover el acceso abierto. Coordinar a los responsables de bibliotecas facultativas y CEDOC en las diferentes actividades a realizarse, en las facultades de la UNAN-Managua. Crear informes de las actividades realizadas y las metas alcanzadas, para ser presentadas al coordinador general. Coordinar funciones de promoción y difusión de la OAA. Asesoramiento permanente a los puntos de enlaces AA en las facultades y usuarios finales. Definir propuestas que ayuden a optimizar los servicios ofrecidos por la OAA. Ejecutar los lineamientos aprobados por el consejo directivo y el coordinador general, en particular aquellas referente a la promoción, capacitación.</p>

Fuente: elaboración del autor.

5.2.1.2. Plan de acción

En el plan de acción propuesto, cada fase describe estrategias a seguir para lograr promocionar la política de acceso abierto, expresar la importancia del uso del repositorio institucional y en consecuencia mejorar la visibilidad de la publicación científica de la comunidad universitaria de la UNAN-Managua.

Fase de promoción

La fase de promoción debe de dar respuesta a las dudas que la comunidad universitaria de la UNAN-Managua pueda presentar acerca del acceso abierto. Por ejemplo, algunos de los entrevistados (vicerrectora general y director de investigación de grado) expresaron desconocer la creación del repositorio institucional, el cual percibimos que ha sido por una falta de promoción del repositorio.

Esta fase se orienta a promocionar los beneficios del movimiento de acceso abierto y en particular de la ruta verde, haciendo hincapié en el repositorio institucional de la UNAN-Managua. Los miembros de la OAA y los puntos de enlace deben estar en constante comunicación para la organización y desarrollo de las estrategias propuestas en esta etapa, la cual debe realizarse en cada facultad de la universidad.

La Universidad de Cranfield (<https://www.cranfield.ac.uk/>) del Reino Unido, desarrolló un modelo promocional para su repositorio institucional que fue desplegado por un equipo de la biblioteca de esta institución. Del conjunto de estrategias presentadas como buenas prácticas en el modelo realizado por los bibliotecarios de Cranfield, algunas han sido adaptadas para el contexto universitario de la UNAN-Managua. El modelo de la Universidad de Cranfield, permitió a los coordinadores del proyecto concluir que la existencia de un repositorio institucional no es suficiente para establecer la ruta verde como una alternativa prioritaria en la publicación de la producción institucional (Betts-Gray & Arrington, 2007). Además de esto, expresan que el repositorio institucional debe tener el apoyo de las autoridades universitarias, cubierto con la aplicación de un mandato aprobado y finalmente tener una constante promoción y

creación de servicios con valores añadidos que pueden ser ofrecidos en el repositorio.

Nuestra propuesta se alinea con estas conclusiones en las que se propone aprobar un mandato de acceso abierto en la UNAN-Managua y apoyar el funcionamiento del actual repositorio que existe en esta institución. Se determinan tres ciclos que se presentan en la figura 45 para el desarrollo de la fase de promoción.

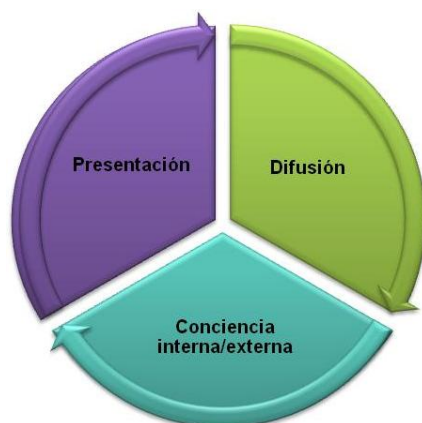


Figura 45: ciclos de la fase de promoción para implementar la política.
Elaboración del autor.

Escoger el modelo que se adapte al entorno de la UNAN-Managua, fue una tarea que conllevó analizar diversas estrategias propuestas por diferentes universidades para promocionar su repositorio institucional. Sin embargo, el modelo de la Universidad de Cranfield, fue el elegido porque presenta un plan operativo flexible para la integración de las áreas claves en la adopción del acceso abierto. Asimismo, desarrolla una promoción alineada a la existencia de un mandato en la publicación en abierto que fomenta la participación activa de la comunidad universitaria.

Con el *ciclo de presentación*, se pretende obtener el apoyo del Consejo Universitario de la UNAN-Managua en términos de aprobación de la política y su presentación ante las autoridades facultativas. En esta etapa se establecen estrategias para identificar y crear alianzas con docentes e investigadores con más años de trabajar o que tengan influencia dentro de sus departamentos,

para que sirvan de apoyo en la promoción del acceso abierto de forma gradual desde sus departamentos.

De igual forma se debe de identificar tanto a investigadores sénior como especialmente a docentes jóvenes dentro de esta universidad para aumentar sus habilidades prácticas en la publicación en abierto, conocimiento del mandato y la gestión de la investigación. Proyectos internacionales en el contexto Europeo como FOSTER (www.fosteropenscience.eu) han realizado capacitaciones a jóvenes investigadores en distintas universidades europeas, para producir investigaciones con mayor calidad y concientizar en el cumplimiento de las políticas y normas de acceso abierto establecidos por el plan Horizonte 2020 (H2020).

Al finalizar el ciclo de presentación se espera haber dado a conocer a toda la comunidad universitaria de la UNAN-Managua la importancia del acceso abierto, en particular a través de la vía verde (repositorios). Asimismo, se concientizará a los docentes e investigadores para que colaboren en la aplicación de la política y para que ellos mismos fomenten el uso del acceso abierto mediante el poblamiento y recursos tecnológicos del repositorio institucional.

La experiencia de la Universidad de Cranfield nos dice que el apoyo de las autoridades universitarias no es garantía de la participación de los docentes e investigadores, por lo que establecer estrategias de asociación con la comunidad universitaria puede dar resultados positivos para una participación global de la institución. En el ciclo de difusión se establecen estrategias que procuren permitir un cambio de actitud y práctica de publicación científica de la comunidad universitaria.

Las estrategias que se establecen para la difusión permiten identificar investigadores que puedan convertirse en defensores eficaces de la ruta verde para la publicación en abierto dentro de la UNAN-Managua. Asimismo, la OAA y sus puntos de enlaces AA en las facultades deben de coordinar trabajos para crear alianzas con los directores de departamentos para alinear el repositorio

institucional con los temas importantes para cada uno de ellos. De esta forma se puede realizar publicidad específica, en donde se expresen los beneficios que el repositorio institucional ofrece para mejorar el perfil y la visibilidad de un departamento en particular. Se espera que al finalizar este ciclo, se logre dar a conocer el repositorio institucional progresivamente en el marco general de los servicios de apoyo para los investigadores, asegurándose que el uso del repositorio se convierta como una parte de la labor científica.

Los dos ciclos anteriores (presentación y difusión) identifican usuarios claves en todos los niveles de la universidad. Las estrategias de este tercer ciclo a la cual llamamos *conciencia interna/ externa*, consiste en la creación de eventos que promuevan el acceso abierto. El resultado obtenido de estos eventos debe ser divulgado por los distintos canales de comunicación que deben ser creados. Este tercer ciclo concientiza a la comunidad universitaria de la UNAN-Managua para que sean más comprometidos con el desarrollo del acceso abierto en la institución.

Durante el desarrollo de esta tercera etapa, debe seguirse fomentando las alianzas con las distintas áreas de la universidad y que se han conseguido en los ciclos anteriores. Se debe crear un eslogan para la promoción del repositorio institucional, que debe ser corto y conciso para ser recordado fácilmente por los usuarios. El eslogan tendrá descrito la relación entre los beneficios del repositorio institucional en términos de aumento de la visibilidad y del impacto de la investigación institucional. Además, es indispensable el uso de material impreso y digital que promueva el nombre y eslogan en todas las facultades, siendo los edificios de bibliotecas las primeras en ubicar la publicidad de este tipo de material.

Igualmente se deben diseñar materiales que expresen contenidos estadísticos del uso del repositorio que permitan demostrar cómo éste puede aumentar la visibilidad de la producción generada en la universidad. Además, este tipo de material promocional puede ser en un futuro utilizado para evaluar la productividad de los investigadores. Sería recomendable que el equipo de la

OAA diseñe material promocional acorde a los servicios con valor añadido que se implementan o se van a implementar dentro del repositorio y que se enfoquen en responder a las necesidades de la gestión de la investigación. Esto también puede ser una forma de expresar la importancia del repositorio.

Referente a la promoción externa, se deben organizar actividades de promoción del repositorio institucional de la UNAN-Managua a nivel nacional e internacional. El objetivo principal de promover externamente es aprender de las experiencias de otras instituciones y compartir conocimientos que resulten en una constante planificación de promoción del repositorio institucional. Incluso con el nuevo proyecto de un repositorio Centroamericano (promovido por el CSUCA), se abre una oportunidad para poder compartir conocimientos técnicos y de gestión que permitan mejorar la adopción del acceso abierto en la UNAN-Managua.

Otra oportunidad para la promoción externa debe ser la colaboración internacional con distintas universidades donde la UNAN-Managua mantiene relaciones y convenios institucionales, como la que se mantiene con la Universidad Carlos III de Madrid desde hace cuatro años (2011-2015). El desarrollo de repositorios institucionales dentro de las universidades adscritas al CNU es todavía incipiente, por lo que es una circunstancia que debe ser aprovechable para fortalecer esta herramienta dentro del ámbito nacional. En la tabla 35, se presentan las acciones que se proponen a desarrollar en esta fase de promoción para la UNAN-Managua.

Tabla 35: acciones para desarrollar en la fase de promoción en la UNAN-Managua

Fase	Ciclo	Acciones específicas	Resultados	Responsable	Período por Trimestre				
					1	2	3	4	5
Fase de Promoción	Ciclo I: presentación	➤ Presentar la política al Consejo Universitario. <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los directores de investigación de cada facultad. • Preparar y realizar la presentación. 	Conocimiento de la política de acceso abierto. Demostración de cómo funciona el repositorio institucional y sus beneficios. Aceptación de la política de acceso abierto. Directores de investigación identificados para futuras reuniones.	Biblioteca central	*				
		Concretar los acuerdos administrativos para contar con los recursos necesarios previstos en el plan.	Coordinar los mecanismos de los canales de difusión.	Biblioteca central. Consejo Universitario.	*				
		Instituir la Oficina de Acceso Abierto (OAA).	Miembros que ejecutarán las tareas de cada una de las áreas de la OAA.	Biblioteca Central Responsables de bibliotecas facultativas y CEDOC.	*				
		Definir la coordinación de la fase de promoción y organizar a los puntos de enlace en cada facultad.	Asignación de tareas de coordinación para los puntos de enlace.	Oficina de Acceso Abierto (OAA).	*				
		Presentar política a la dirección superior de cada facultad.	Completo apoyo de las facultades para colaborar en la aplicación de la política, el poblamiento y recursos tecnológicos del repositorio institucional.	Oficina de Acceso Abierto (OAA). Puntos de enlaces.		*			
		Presentar política a los directores de investigación en las facultades.	Conocimiento de la política de acceso abierto. Aclarar dudas sobre acceso abierto. Identificar investigadores como usuarios claves. Apoyo total de los investigadores para la adopción del acceso abierto y uso del repositorio.	Oficina de Acceso Abierto (OAA). Puntos de enlaces.		*			
		Presentar política a los directores de departamento.	Conocimiento de la política de acceso abierto.	Oficina de Acceso Abierto (OAA).		*			

			Aclarar dudas sobre acceso abierto. Identificar usuarios claves como apoyo y defensores del acceso abierto. Apoyo total de los departamentos para la adopción del acceso abierto y uso del repositorio	Puntos de enlaces.					
		Hacer un relanzamiento del repositorio institucional. • Identificar hora, fecha y lugar Realizar el plan de actividades. • Invitación de expertos. • Identificar público objetivo • Realizar presupuesto • Diseñar material promocional. • Realizar pre y post publicidad.	Promoción a todos los niveles dentro y fuera de la universidad sobre el repositorio institucional. Apoyo de las autoridades universitarias para el relanzamiento del repositorio.	Oficina de Acceso Abierto (OAA). Puntos de enlaces.		*			
		Inscribir el repositorio institucional en directorios internacionales de repositorios. (Ej.: OpenDOAR, ROAR)	Mayor visibilidad del repositorio institucional en el ámbito internacional.	Oficina de Acceso Abierto (OAA).		*			
		Levantamiento de los resultados obtenidos del ciclo de presentación para su divulgación en los canales de difusión.	Tener información actualizada exhibida en los distintos canales de difusión. Mantener informada a toda la comunidad universitaria de los eventos realizados en el ciclo de presentación.	Oficina de Acceso Abierto (OAA).		*			
	Ciclo II: difusión	Diseño, desarrollo y configuración de los canales de difusión (página web, redes sociales).	Sitio web oficial para la campaña de difusión y concientización. Cuenta de Facebook, Twitter, Youtube	Oficina de Acceso Abierto (OAA).			*		
		Identificar defensores que sean usuarios defensores del acceso abierto (estudiantes, docentes e investigadores) para el desarrollo de este	Investigadores, docentes y técnicos-administrativos colaboradores en el desarrollo del plan y adopción del acceso abierto en la institución.	Oficina de Acceso Abierto (OAA). Puntos de enlaces.			*		

Conciencia interna/externa	Organizar una conferencia en el recinto central de la UNAN-Managua, sobre acceso abierto, vías de promoción y políticas.	Concientizar a la comunidad universitaria de cada facultad. Crear alianzas para participación en futuras actividades de acceso abierto. Difusión global por redes sociales.	Oficina de Acceso Abierto (OAA). Puntos de enlaces.				*	
	Definir la organización de la semana del acceso abierto en la UNAN-Managua.	Identidad de la semana del acceso abierto (frase e imagen). Acuerdos y pautas sobre el desarrollo de la semana del acceso abierto. Coordinación con los puntos de enlace de cada facultad.	Oficina de Acceso Abierto (OAA). Puntos de enlaces.				*	
	Identificar a expertos en acceso abierto para su invitación a la semana del acceso abierto en la UNAN-Managua.	Ponencias y artículos especializados.	Oficina de Acceso Abierto (OAA).				*	
	Promoción de la semana de acceso abierto	Concientizar a la comunidad universitaria de participar en esta actividad. Campaña global a través de todos los canales de difusión.	Oficina de Acceso Abierto (OAA). Puntos de enlaces.				*	
	Realización de la semana del acceso abierto	Ponencias. Aclaración de dudas de los participantes sobre acceso abierto. Información actualizada y seguimiento por los canales de difusión. Transmisión streaming del evento. Grabación de vídeo del evento.	Oficina de Acceso Abierto (OAA). Puntos de enlaces.				*	
	Levantamiento del material, sobre dudas y caminos a seguir en torno a las conclusiones obtenidas de la actividad de la semana del acceso abierto	Compendio en formato digital sobre la percepción del acceso abierto en la institución, principales interrogantes.	Oficina de Acceso Abierto (OAA).				*	
	Publicación de información digital a través de canales de difusión	Sitio web actualizado. Información actualizada circulando por redes sociales.	Oficina de Acceso Abierto (OAA).				*	

		Participar en un congreso internacional	Presentación, ponencia o artículo	Oficina de Acceso Abierto (OAA).					*
		Alianzas con universidades adscritas al CNU	Intercambio de conocimientos en acceso abierto. Buenas prácticas en la aplicación de políticas de acceso abierto. Proponer el diseño de una red de repositorios nicaragüenses.	Oficina de Acceso Abierto (OAA).					*
		Alianzas con instituciones en el ámbito internacional	Buenas prácticas en el acceso abierto con universidades adscritas en el CSUCA. Mejoras y actualización de políticas institucionales en acceso abierto. Actualización en la práctica de repositorios institucionales. Creación de nuevos servicios con valor añadidos para la UNAN-Managua.	Oficina de Acceso Abierto (OAA).					*

Fase de capacitación

Para efectuar las estrategias de esta fase, se ha tenido en cuenta la formación que el autor de esta tesis mantuvo durante una semana con bibliotecarios de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) en conjunto con bibliotecarios de la UNAN-Managua, como parte de un proyecto de cooperación institucional entre ambas universidades. Durante este período de formación, los bibliotecarios de la UC3M expusieron los servicios que ofrecen a su comunidad universitaria entre los que mencionaron la asesoría y apoyo que realizan a la docencia en el uso de la plataforma Moodle. Asimismo, mostraron como se usa Moodle para asesorar de forma individual o grupal a los docentes para desarrollar habilidades en el uso de esta aplicación.

Esta ponencia permitió fomentar la idea de utilizar la plataforma Moodle para la capacitación de los docentes-investigadores y bibliotecarios de la UNAN-Managua, en el uso del repositorio institucional. Dentro de la comunidad universitaria de la UNAN-Managua se tiene integrada la plataforma Moodle para la labor científica entre los docentes-estudiantes. Aprovechando la integración de esta plataforma en la UNAN-Managua, se plantea utilizar la aplicación como fortalecimiento y apoyo a la comunidad universitaria para dar a conocer el uso de herramientas de acceso abierto en particular el repositorio institucional que está implantado en esta institución.

Con la formación en el uso del repositorio institucional, se plantea apoyar el trabajo profesional de la comunidad universitaria obteniendo la participación, colaboración y construcción conjunta entre los distintos profesionales que forman parte de esta universidad. Se testifica el trabajo científico entre los profesionales de procedencias formativas distintas, para que tengan la capacidad de avalar el cumplimiento de sus funciones investigativas que la universidad les delega.

Para llevar a cabo la fase de capacitación, se plantean dos estrategias paralelas que son:

a) La primera, destinada a desarrollar talleres a los puntos de enlaces AA de cada facultad y resto del personal bibliotecario, que puedan diagnosticar e identificar las necesidades específicas de sus instituciones y planificar acciones de capacitación adaptadas a ella.

La capacitación deberá ser presencial, sin embargo el resto del año los puntos de enlaces AA deben estar habilitados para dar asesoramiento virtual cuando sea requerido por los investigadores de sus facultades. Con estos motivos, es necesario que los miembros de la OAA y los puntos de enlaces en cada facultad se organicen para la realización de estos talleres y asesorías.

El taller dirigido a los bibliotecarios debe tratar de ampliar sus conocimientos en temas de acceso abierto y habilitarlos para que sepan hacer el depósito asistido y colaborar con el poblamiento del repositorio institucional. La buena práctica del depósito asistido ya ha sido practicado en iniciativas europeas como se recogen en el sitio web de COAR (COAR, 2013), en donde se reflejan experiencias exitosas que garantizan el poblamiento del repositorio.

Para estas capacitaciones a los bibliotecarios se recomiendan no exceder las cuatro horas, utilizando un curso de Moodle para su desarrollo y ser realizadas una vez al año al inicio de cada ciclo académico. La asesoría de parte de la OAA a los bibliotecarios debe ser constante (individual o grupal) siempre y cuando sea requerida, para mantener un personal de apoyo actualizado y activo ante cualquier demanda de asesoría de parte de la comunidad universitaria. En el anexo 7 se presenta una propuesta de los contenidos que pueden ser parte de la capacitación orientados a los bibliotecarios de la UNAN-Managua.

b) La segunda estrategia consiste en desarrollar talleres al resto de la comunidad universitaria (docentes e investigadores). Dichos talleres deben ser temáticos, demostrando la importancia que tiene el repositorio institucional para cada una de las diferentes áreas del conocimiento que presenta la UNAN-Managua.

Los talleres deben ser parte de un curso de Moodle, por eso la OAA debe coordinar trabajos con el área TIC (área informática institucional) de la UNAN-Managua. Utilizar Moodle persigue que cada investigador sea el actor principal en su proceso de aprendizaje, por lo que debe estar dispuesto a interactuar con los contenidos mediante esta plataforma.

No obstante, los participantes en cada taller tendrán a un tutor (un miembro de la OAA o punto de enlace) que tendrá como función orientarlo y ayudarlo en su propio proceso de aprendizaje partiendo siempre de las potencialidades y necesidades individuales de cada participante. Para el desarrollo de las actividades durante los talleres se tendrán en cuenta los elementos de construcción individual y colectiva del conocimiento. Por tanto, se tratará de propiciar el intercambio de saberes, reflexión, discusión y consenso, valorando especialmente los aportes y construcción de conocimiento de los participantes.

Esta formación deberá ser complementada con la base teórica acerca del acceso abierto, creando guías que cubran las temáticas de este movimiento, políticas, derechos de autor, licencias, entre otros tópicos de acceso abierto y de interés para los investigadores. Igualmente se pretende que la formación sea impartida dos veces al año de forma presencial, al inicio de cada semestre con una duración de dos a tres horas, el asesoramiento virtual con la plataforma Moodle estará disponible durante el resto del año. De tal forma, que fortalecer las capacidades de publicación en abierto de la comunidad universitaria es el objetivo principal de esta etapa. En anexo 7 se presenta una propuesta de los contenidos que pueden ser parte de la capacitación orientados a los docentes/ investigadores de la UNAN-Managua.

La formación de los puntos de enlace y comunidad universitaria tiene como objetivo el crecimiento de habilidades para optimizar el repositorio institucional que ya se tiene en la universidad, y que dicha herramienta se aprenda a usar para organizar, compartir y socializar el conocimiento que se genera en la institución. Saber y saber hacer puede contribuir a que los

investigadores de la UNAN-Managua produzcan más y mejor, lo que repercute en un desarrollo y fortalecimiento sostenible como un valor especial para la UNAN-Managua.

Las estrategias para la capacitación deben fortalecer el talento humano que favorece el emprendimiento e innovación dentro de la UNAN-Managua, aumentando la producción y productividad científica con enfoques multidisciplinarios. Por tanto, nuestra propuesta de capacitación se alinea con los objetivos expresados en el plan estratégico 2015-2019 de esta institución (UNAN-Managua, 2015d, p. 28-9).

La fase de capacitación, tiene como fin lograr una mayor eficacia para la publicación científica de la universidad, en el sentido de que, se contemplen las diferencias disciplinares de cada facultad y que puedan ser sostenidas en el tiempo a través de personas o equipos propios que tomen bajo su responsabilidad la función permanente de difusión y formación en el acceso abierto y sus vías de promoción.

Para los talleres se debe de garantizar el espacio físico y equipo técnico, esto quiere decir contar con una sala con conexión a internet, proyectores, pantallas y cualquier otro equipo necesario para el buen desarrollo de cada taller. Asimismo, se debe desarrollar el curso en Moodle con las actividades e información estructurada acorde a cada público objetivo en cada taller. El equipo de la OAA, deberá crear alianzas con las autoridades facultativas o vicerrectorado de investigación para comprometer e involucrar a cada tipo de usuario (docente e investigador) en la participación de los talleres previstos en esta fase. La tabla 36, presenta las estrategias a realizar durante la fase de capacitación.

Tabla 36: estrategias para el desarrollo de la fase de capacitación.

Fase	Acciones específicas	Resultados	Responsable	Período por trimestre			
				1	2	3	4
Fase de capacitación	Realizar reuniones presenciales con los responsables del área TIC de la UNAN-Managua para la creación del curso de Moodle.	Estructura del curso de Moodle para talleres de capacitación.	Oficina de Acceso Abierto (OAA).	*			
	Organización y diseño de la información que será parte de del curso de Moodle.	Información digital disponible en el curso de Moodle.	Oficina de Acceso Abierto (OAA).	*			
	Ubicar el espacio donde se debe realizar los talleres.	Espacio adecuado para el desarrollo de los talleres.	Oficina de Acceso Abierto (OAA).	*			
	Diseñar encuesta para aplicar en el taller de cada tipo de usuario.	Encuesta para evaluar el desarrollo de los talleres.	Oficina de Acceso Abierto (OAA).	*			

Fase	Tipo usuario	Acciones específicas	Resultados	Responsable	Período por trimestre			
					1	2	3	4
Fase de capacitación	Puntos de enlaces y personal bibliotecario	Realizar convocatoria a puntos de enlaces, bibliotecarios e investigadores claves (identificados como defensores de acceso abierto) a los talleres básico	Confirmación de asistencia a través de las listas de correos.	Oficina de Acceso Abierto (OAA).	*			
		Taller dirigido a los puntos de enlaces, personal bibliotecario e investigadores claves identificados como defensores del acceso abierto	Recurso humano capacitado como asesores para el apoyo en las distintas facultades de la UNAN-Managua.	Oficina de Acceso Abierto (OAA).		*		
		Aplicar encuesta a los participantes	Encuestas completadas por los participantes del taller.	Oficina de Acceso Abierto (OAA).		*		
		Seguir los avances y registrar todos los resultados del taller realizado a los puntos de enlaces.	Resultados y avances de la etapa de difusión. Compendio en formato digital sobre las respuestas obtenidas de las encuestas	Oficina de Acceso Abierto (OAA).		*		
		Actualizar página web e información en redes sociales.	Sitio web actualizado. Información actualizada y circulando en redes sociales sobre el avance del plan.	Oficina de Acceso Abierto (OAA).		*		

Fase de capacitación	Comunidad universitaria	Realizar convocatoria a docentes e investigadores a talleres	Confirmación de asistencia a través de las listas de correos.	Oficina de Acceso Abierto (OAA).			*	
		Taller temático a las diferentes áreas del conocimiento	Docentes e investigadores de las diferentes áreas del conocimiento con conocimientos del acceso abierto y el proceso de auto-archivo.	Oficina de Acceso Abierto (OAA). Puntos de enlaces.			*	
		Aplicar encuesta	Encuestas completadas por los participantes del área de ciencias médicas.	Oficina de Acceso Abierto (OAA). Puntos de enlaces.			*	
		Seguir los avances y registrar todos los resultados por cada taller realizado a los docentes e investigadores.	Resultados y avances de la etapa de difusión. Compendio en formato digital sobre las respuestas obtenidas de las encuestas	Oficina de Acceso Abierto (OAA).				*
		Actualizar página web e información en redes sociales.	Sitio web actualizado. Información actualizada y circulando en redes sociales.	Oficina de Acceso Abierto (OAA).				*

Fase de seguimiento

La fase de seguimiento contempla un modelo de organización, gestión y sostenibilidad para la política de acceso abierto en la UNAN-Managua. Esta permitirá dar una continuidad en el tiempo al acceso abierto dentro de esta institución, las líneas de acción que presenta esta fase deben estar alineadas y tener coherencia con:

- a) Los objetivos propuestos en la política de acceso abierto.
- b) El aprovechamiento de las fortalezas y oportunidades existentes, como también disminuir las debilidades y amenazas presentadas en el informe —Resultados del proceso de autoevaluación institucional con fines de mejora 2013-2014” (UNAN-Managua, 2014f).
- c) Los resultados esperados una vez cumplida la fase de capacitación, presentadas en el tabla 38: logros y beneficios al aplicar una política de acceso abierto en la UNAN-Managua.

La institucionalización del acceso abierto debe ir acompañada de un plan de sostenibilidad para la política, que garantice el poblamiento del repositorio institucional. El modelo adoptado para la sostenibilidad que se propone debe contar con la cobertura de un presupuesto institucional que asegure y asuma los costos de operación del repositorio (ver en anexo 9: costos para la implementación de un repositorio institucional). Debe facilitar servicios únicos y diferenciados de forma exclusiva a su comunidad universitaria, para lograr que la publicación en acceso abierto sea la vía oficial para una mayor visibilidad del conocimiento que genera esta institución.

El plan de sostenibilidad estará respaldado en las siguientes líneas de acción: administrativo y operativo; económico; técnico y de contenido; político y social. Elementos en las que establecemos objetivos y estrategias que permiten guiar el camino para trabajar de manera permanente, de cara a institucionalizar el acceso abierto en la UNAN-Managua. La tabla 37, se presentan los aspectos del plan de sostenibilidad resaltando las estrategias a implementar por cada uno.

Tabla 37: Líneas de acción del plan de sostenibilidad.

Línea de acción	Estrategia	Objetivo	Acción
Administrativa y operativa	Diseñar plan estratégico 2016-2020.	Presentar la visión compartida.	Formular la misión, visión y objetivos del repositorio institucional. Elaborar las acciones estratégicas.
	Relación con iniciativas internacionales, con fines similares.	Lograr participar en proyectos con intereses comunes a la de OAA.	Fomentar mecanismos de integración a redes internacionales. Impulsar actividades conjuntas con universidades miembros del CNU.
Económica	Definir el modelo de sostenibilidad económica.	Proponer el modelo de financiación para el repositorio institucional.	Identificar los temas de financiación del repositorio institucional. Definir el presupuesto necesario que contemple los costos operativo y mantenimiento del repositorio institucional. Identificar organizaciones internacionales que financian proyectos de investigación.
Técnica y de contenido	Desarrollo de servicios de valor añadido.	Fomentar el uso, depósito y consulta del repositorio institucional.	Identificar los requerimientos de servicios innovadores que requiera la comunidad universitaria de la UNAN-Managua.
	Continuidad de la infraestructura tecnológica	Definir los requerimientos de infraestructura tecnológica, personal y modelo de gestión.	Definir el sitio de operación, donde están alojados servidores, equipos activos y demás infraestructura tecnológica. Definición del soporte tecnológico, mantenimiento y acceso a los aplicativos utilizados por el repositorio institucional (página web, harvester).
	Monitorear los indicadores de la producción científica de la UNAN-Managua	Participar activamente en el fortalecimiento de las estrategias institucionales de la producción científica en acceso abierto.	Concientizar a los usuarios finales de las facultades sobre la importancia del acceso abierto y su rol en la disminución de la brecha digital. Apoyar las iniciativas institucionales que fomenten el acceso abierto.
	Preservación digital	Fomentar la preservación de los contenidos digitales existentes en el repositorio institucional.	Investigar sobre las mejores formas de preservación digital. Mantener informado a los usuarios finales sobre los cambios de formatos y su preservación. Garantizar la no obsolescencia de los formatos digitales depositados por los usuarios finales.

Político y Social	Trasferencia de conocimiento	Fomentar el intercambio de experiencias y buenas prácticas en las facultades.	Organizar reuniones semestrales o anuales para dar a conocer los avances y expectativas de la OAA. Formar talleres de capacitación sobre temáticas actuales y prioritarias de acceso abierto que permitan la actualización de los puntos de enlaces.
	Formación a las universidades miembros del CNU	Contribuir a la formación integral de recurso humano en las universidades del país.	Diseñar un plan de capacitación continuo en temas de acceso abierto para las universidades nicaragüenses.
Evaluación	Creación de mecanismos de evaluación y seguimiento	Crear indicadores que comprueben el impacto del mandato, plan de acción y el repositorio institucional	Especificar indicadores de gestión que confirmen el cumplimiento del mandato en la institución. Realizar sistemas de medición de estadísticas del repositorio institucional. Diseñar mecanismos de difusión de los avances realizado en el plan de acción.

Línea de acción 1 - Aspectos administrativos y operativos

Dentro de esta línea se propone crear un plan estratégico a cinco años, el cual debe permitir tener direccionamiento al repositorio institucional de la UNAN-Managua. Esto será importante para cumplir las estrategias propuestas en el plan de acción a través del transcurso del tiempo. Como recomendación se propone la siguiente misión, visión y acciones que pueden tomarse en cuenta al momento de crear un plan estratégico formal.

Misión: el repositorio institucional de la UNAN-Managua promueve el conocimiento compartido a la sociedad en general en el ámbito nacional e internacional para el acceso, recuperación y visibilidad de la producción científica que genera su comunidad universitaria ofreciendo servicios de calidad acorde a las necesidades existentes con el fomento e integración del movimiento del acceso abierto a través de la vía verde, así como el intercambio de experiencias y buenas prácticas que contribuyan a la formación integral del recurso humano que lo conforman.

Visión: al finalizar el plan estratégico, el repositorio institucional de la UNAN-Managua debe formar parte de una red de repositorios activa, que permita ser participe en iniciativas colaborativas, compartiendo experiencias que contribuyan al desarrollo en la región. El repositorio de la UNAN-Managua proporcionará servicios innovadores y de calidad de acuerdo a las directrices existentes y vigentes.

La tabla 38, se presenta una propuesta de los objetivos y acciones que podrían ser parte del plan estratégico a diseñar.

Tabla 38: objetivos y acciones propuestas para el plan estratégico.

Objetivos estratégicos	Acciones estratégicas
Promover el desarrollo integral del acceso abierto en la institución	<p>Ofrecer asesorías a las facultades pertenecientes a la UNAN-Managua, interesadas en la creación de repositorios temáticos a través del intercambio de experiencias y buenas prácticas desarrolladas por la Oficina de Acceso Abierto (OAA).</p> <p>Propiciar los mecanismos necesarios para la adopción de políticas dentro de las facultades que decidan crear repositorios temáticos para facilitar su integración rápida y eficaz.</p> <p>Mantener y actualizar un plan de promoción que permita el intercambio de experiencias y buenas prácticas que se desarrollen.</p>
Fomentar la participación de nuevos docentes/investigadores que permitan defender y consolidar la vía verde como alternativa a la publicación científica de la UNAN-Managua.	<p>Promover y actualizar el plan de promoción que permita retroalimentar a las facultades, departamentos o grupos de investigación que aún no utilizan el repositorio institucional.</p> <p>Identificar nuevos canales de difusión que permitan crear una participación efectiva y crear un ambiente de respuestas favorables entre los docentes-investigadores de la UNAN-Managua.</p> <p>Desarrollar mayores y mejores estrategias de cooperación, intercambio y asociación entre la comunidad universitaria de la UNAN-Managua.</p> <p>Mantener una difusión constante de los beneficios y servicios que ofrece el repositorio institucional por diferentes escenarios (congresos, seminarios, foros, etc.)</p>
Desarrollar servicios de valor añadido al conocimiento generado en la institución.	<p>Identificar servicios innovadores que se necesitan ser implementados en el repositorio institucional para beneficio de la comunidad universitaria de la UNAN-Managua.</p> <p>Evaluar e implementar mejoras funcionales al equipo tecnológico del repositorio institucional para la gestión de la información contenida en el mismo.</p>

Fortalecer el conocimiento de temáticas en el acceso abierto y sus vías de promoción.	<p>Mantener una capacitación constante en las distintas facultades de la UNAN-Managua en temáticas sobre acceso abierto, propiedad intelectual, revistas de acceso abierto, etc.</p> <p>Mantener la difusión de las experiencias en otras universidades internacionales con la adopción de la vía verde del acceso abierto.</p> <p>Concientizar en las distintas facultades que toda investigación financiada con recursos públicos sea de dominio público.</p>
Apoyar estrategias que promuevan la adopción del acceso abierto establecido por otras universidades nicaragüenses.	<p>Actualizar y mejorar las estrategias del ciclo de promoción interna/externa propuesta en esta tesis.</p> <p>Proporcionar soporte necesario a las autoridades facultativas para que promuevan incentivos y reconocimientos a todo docente o investigador que publique sus resultados de investigación a través del repositorio institucional.</p>
Conformar una comunidad nacional entre las universidades nicaragüenses que incentiven el trabajo colaborativo y la transferencia de conocimientos en repositorios institucionales.	<p>Impulsar y motivar el desarrollo de repositorios de acceso abierto, como proyectos conjuntos entre las universidades nicaragüenses.</p> <p>Fomentar la organización de congresos anuales acerca de temas innovadores y actualizados en repositorios institucionales.</p> <p>Conformar seminarios, talleres y capacitaciones que apoyen fortalecer el conocimiento de repositorios institucionales en las universidades de Nicaragua.</p> <p>Impulsar actividades conjuntas para el establecimiento de una red nacional de repositorios en Nicaragua.</p>
Identificar proyectos financiados por Organismos No Gubernamentales (ONG's) que promuevan la gestión y actividades del repositorio institucional de la UNAN-Managua.	<p>Identificar diversos organismos o agencias internacionales que colaboren en financiar nuevos servicios de valor añadido en el repositorio institucional.</p> <p>Promover la participación colectiva con otras universidades en propuestas o proyectos que permitan generar ingresos para cofinanciar la sostenibilidad del repositorio institucional de la UNAN-Managua.</p>

Elaboración del autor.

Línea de acción 2 - Aspectos económicos

Cuando se piensa en la sostenibilidad, muchos piensan en los recursos financieros para garantizar la viabilidad de un proyecto. Sin embargo, en el caso de la UNAN-Managua, se desea establecer estrategias y lineamientos de acuerdo las recomendaciones hechas por Swan, quien expresa:

–que los repositorios no venden nada, al menos dinero en efectivo, pero ellos retornan valor de otras maneras a la institución” y añade que para la publicación en revistas de acceso abierto –mientras más bajo el costo base, más fácil es desarrollar la sostenibilidad de la ruta dorada” (Swan, 2013, p.29).

En concordancia con la autora (Swan, 2013), proponemos que la sostenibilidad debe tener estrategias con la capacidad de proteger y aumentar el valor de los contenidos científicos/ académicos generados por la comunidad universitaria de la UNAN-Managua. De acuerdo a los diferentes modelos de negocios presentados por (Swan, 2013, p. 31), nuestro plan de sostenibilidad estará regido por un modelo institucional. Por tanto, el sostenimiento y la actualización de los servidores y equipos, software y programación, ancho de banda, la dotación de personal y otros gastos de explotación, estarán dependientes de un presupuesto institucional aprobado por el Consejo Universitario de la UNAN-Managua.

Esto significa que para esta línea de acción es necesario desarrollar una propuesta financiera al Consejo Universitario, para obtener un presupuesto anual destinado a cubrir los gastos de estructura y administración. Se recomienda que la elaboración de la propuesta, esté basada en los objetivos del plan estratégico de la UNAN-Managua 2015-2019 (UNAN-Managua, 2015d, p. 25-9), en el que se establece fomentar la innovación científico-tecnológica, desarrollar programas y proyectos de investigación, y el aumento de la producción científica.

Es necesario tener en cuenta estos objetivos en la propuesta financiera que se debe diseñar, puede despertar el interés de las autoridades universitarias para invertir en el repositorio institucional e impulsar cada uno de los objetivos que la institución se ha propuesto para los próximos cinco años.

De igual forma, participar en programas o proyectos con organizaciones internacionales dedicadas a financiar proyectos de investigación puede ser otra forma para el sustento económico del repositorio

institucional, por lo que es necesaria la presentación de proyectos que estén estrechamente relacionados con el marco estratégico de organizaciones multilaterales como el INASP, con vías de financiación para apoyar el desarrollo del acceso abierto en la UNAN-Managua.

Línea de acción 3 - Aspectos técnicos y de contenido

Al tener un plan de seguimiento que depende del presupuesto institucional, se hace necesario demostrar a las autoridades universitarias la importancia y los beneficios que el repositorio institucional y el acceso abierto pueden tener para la UNAN-Managua. Para este caso, la elaboración de servicios que tengan un valor agregado es lo que despierta el interés de las autoridades y más aún en los investigadores, convirtiéndose en participantes activos en el auto-archivo de sus publicaciones.

De las experiencias que han tenido la universidad de Minho (Rodrigues, 2010) y las estrategias propuestas por Bongiovani (2014) y Swan (2013) para el poblamiento de repositorios institucionales, llegamos a concluir que se pueden adoptar dentro del repositorio de la UNAN-Managua servicios como los siguientes:

- *Estadísticas*: que sirven para auxiliar en los procesos de evaluación del repositorio y como una forma de concientizar a las autoridades universitarias para proveer apoyo institucional y económico. La divulgación de las estadísticas del repositorio institucional suele ser una buena estrategia para atraer a investigadores y motivarlos a realizar el depósito de sus publicaciones en el repositorio. Con este servicio se pueden ofrecer informes de estadística acerca del acceso, descarga, cantidad de trabajos publicados, trabajos más citados. De tal forma, que se debe divulgar sistemáticamente las estadísticas, como una variedad de promocionar los beneficios que se tiene con el repositorio.

- *Divulgar el curriculum vitae de investigadores*: la razón de ser de un repositorio institucional dentro de una universidad, es entre otras cosas dar visibilidad a la producción científica de la institución, particularmente a los autores de esta. Dentro del repositorio de la UNAN-Managua, se debe promover a los investigadores dándolos a conocer a nivel nacional e internacional desde el repositorio. Por tanto, el servicio de curriculum vitae debe ser adherido al repositorio institucional como un complemento que presente de cada investigador su área temática, colaboración y producción científica.
- *Depósito asistido*: estudios anteriores como los de Xia (2008), ejemplifican que asistir a los investigadores en el auto-archivo, es una estrategia para aumentar el contenido del repositorio. De esta manera se garantiza que el auto-archivo sea bien gestionado, almacenando en el repositorio contenidos de texto completos. Este servicio debe ser coordinado entre la OAA y los puntos de enlaces identificados en cada una de las facultades de la UNAN-Managua, para crear estrategias que logren asistencias coordinadas a nivel global dentro de la institución. El depósito asistido toma importancia para el proceso del auto-archivo, porque los investigadores están suficientemente ocupados como para además, dedicar tiempo a este proceso. Por lo tanto, necesitan apoyo para asegurar que sus publicaciones se difundan utilizando el repositorio institucional para acrecentar su impacto.
- *Asesoría legal*: la OAA, a través de la biblioteca central y sus puntos de enlaces, es la responsable de tranquilizar a los investigadores respecto a la gestión de los derechos de autor de sus contenidos en el repositorio institucional. Se debe de seguir con el desarrollo de orientaciones a los investigadores en temas de políticas de auto-archivo y los derechos de autores con las editoriales. Es importante el seguimiento y actualización de políticas sobre la gestión de los derechos de autor en repositorios institucionales, para estar en

constante evaluación de las prácticas existentes. La OAA, debe realizar encuestas internas y reuniones periódicas para evaluar el estado del conocimiento y prácticas existentes sobre los derechos de autor.

Experiencias como la de la Universidad Estatal de Oregón es un ejemplo de buenas prácticas para la capacitación de los bibliotecarios y editores de revistas en derechos de autor (Wirth & Chadwell, 2010). El contenido propuesto por la universidad de Oregón, puede ser adaptado para el diseño de programas futuros para la capacitación a los investigadores de la UNAN-Managua. Asimismo, se deben organizar foros educativos para concientizar en derechos de autor en donde han de ser invitadas personas con mucho conocimiento en esta temática.

De la misma forma, se deben proporcionar guías, manuales o cualquier recurso educativo impreso o digital que haga aumentar la conciencia de los derechos de autor, haciéndoles ver a los investigadores que los miembros de la OAA y el repositorio institucional están dispuesto a responder a cualquier duda sobre sus derechos como autor.

Muchos otros servicios pueden integrarse al repositorio institucional de la UNAN-Managua, sin embargo, deben de ser valorados por la OAA previamente para ser integrados a los servicios del repositorio. Para la integración de nuevos servicios, se establecen las siguientes líneas:

- a) La creación de servicios que estén centrados en el usuario.
- b) Identificar los requerimientos de servicios innovadores, necesarios para la comunidad universitaria de la UNAN-Managua.
- c) Mutua organización entre la biblioteca central y los puntos de enlaces, para desarrollar documentación e información (guías o manuales) de las mejores prácticas implementadas en otros entornos internacionales.

Hasta el momento el repositorio institucional de la UNAN-Managua ha tenido la colaboración del área TIC de esta institución, alojando el servidor del repositorio. Sin embargo, la operación de los servicios informáticos se está realizando en las instalaciones de la biblioteca central —~~S~~lomón de la Selva”. Es necesario estandarizar un espacio que permita contar con un ambiente seguro y controlado, con conexión de gran velocidad a internet. De acuerdo a las características para el procesamiento y almacenamiento de la información en el repositorio institucional, no se requiere una infraestructura muy robusta para su puesta en marcha. No obstante, la OAA debe estar pendiente de la actualización de estándares que favorezcan la indexación y recuperación de la información institucional en formatos prácticos y eventuales.

Para darle una continuidad a la infraestructura utilizada en el repositorio institucional en la UNAN-Managua, se deben concretar tanto sus requisitos como el modelo de gestión. No obstante, para el servicio de información se plantean dos alternativas:

1. Espacio físico para la infraestructura tecnológica del repositorio en el área TIC. En este caso la infraestructura del repositorio se concentra en los edificios centrales del área TIC de la UNAN-Managua. Delegando a esta área, la seguridad física/lógica y conectividad brindada a todos los usuarios que hacen uso del repositorio.
2. Espacio físico para la infraestructura tecnológica del repositorio en la biblioteca central. El alojamiento de los equipos requeridos para el funcionamiento del repositorio institucional, se concentrarán en el edificio de la biblioteca central —~~S~~lomón de la Selva”. Permitiendo el trabajo conjunto entre los miembros de la OAA y el área TIC para controlar la seguridad física/lógica y conectividad que el repositorio debe ofrecer a toda la comunidad universitaria.

Línea de acción 4 - Aspectos políticos y sociales

Desde el punto de vista político y social, el repositorio institucional de la UNAN-Managua debe de permitir a su comunidad universitaria brindar información de calidad de forma gratuita. Con nuestra propuesta queremos apoyar los objetivos del repositorio, esperando que las estrategias que se plantean respondan a las necesidades y expectativas de los usuarios finales.

Es necesario que los investigadores se sientan identificados con el repositorio institucional de la UNAN-Managua. En la medida en que los usuarios finales vayan adquiriendo valor agregado a su participación, se irán logrando bases sólidas para canalizar recursos de acceso abierto en la institución y buscar otros que hagan falta. Asimismo, los usuarios finales al considerar las políticas, estrategias o lineamientos para la práctica del acceso abierto, facilitarán su cumplimiento y desarrollo a nivel institucional.

De la misma forma, se propone desarrollar acciones para apoyar a las universidades miembros del CNU, particularmente aquellas que carecen de un repositorio institucional y la falta de conocimiento para la creación de uno. Contribuir con la creación de repositorios de acceso abierto en las demás universidades, es apoyar la recomendación del CSUCA para la implantación de repositorios en las universidades de la región. Asimismo, se deben crear alianzas con universidades centroamericanas para colaborar con el objetivo del CSUCA de construir una red de repositorios en Centroamérica.

Se debe dar publicidad a todos los logros que se vayan alcanzando con el desarrollo del acceso abierto en la UNAN-Managua aprovechando cualquier canal de difusión, impreso o digital, que permita a esta institución alcanzar un mayor posicionamiento público. La tabla 39, muestra los logros y beneficios que se esperan obtener después de aplicar el plan de acción respaldado por la aprobación de un mandato que promueva institucionalizar el acceso abierto en la UNAN-Managua.

Tabla 39: logros y beneficios al aplicar una política de acceso abierto en la UNAN-Managua.

Situación actual	Situación esperada	Estrategia
Nula representación en directorios de repositorios institucionales.	Aumentar la participación en directorios internacionales sobre repositorios de acceso abierto.	Fase de promoción – ciclo de presentación: identificar directorios internacionales para lograr la inscripción del repositorio.
Muy pocos registros almacenados en el repositorio institucional.	Aumentar los contenidos almacenados en el repositorio institucional.	Fase de capacitación: habilitar a los investigadores en el depósito de sus publicaciones en el repositorio. Instruir a los bibliotecarios para el depósito asistido y aumentar la actividad del repositorio. Fase de seguimiento – línea de acción 3. Realizar el depósito asistido para poblamiento del repositorio.
Escasa interacción de las facultades a través del repositorio institucional.	Todas las facultades interactuando en el repositorio institucional.	Fase de promoción – ciclo de conciencia interna/externa: Concientizar a los investigadores en el uso del repositorio. Fase de capacitación: realización de talleres temáticos
La falta de evidencia en la estandarización de metadatos y cumplimiento de protocolos para la interoperabilidad del repositorio.	Repositorio institucional interoperable y acorde a las directrices internacionales.	Fase de promoción – ciclo de promoción interna/externa. Intercambio de buenas prácticas con instituciones de contextos internacionales y nacionales que ayuden a mejorar la interoperabilidad del repositorio.
Inexistencia de una política de acceso abierto.	La UNAN-Managua con una política de acceso abierto vigente.	Fase de promoción – ciclo de presentación: presentar ante el Consejo Universitario la propuesta para su posterior aprobación.
Bajo conocimiento del acceso abierto, derechos de autor y sus vías de promoción	Fortalecimiento de un conocimiento claro sobre el acceso abierto, sus vías de promoción y los derechos de autor.	Fase de capacitación: La realización de guías informativas y los talleres en la plataforma Moodle.
Poca visibilidad de la producción científica institucional.	Aumento en la visibilidad de la producción científica de los investigadores de la UNAN-Managua	Fase de seguimiento: línea de acción 3. Crear servicios con valor añadido que apoyen a aumentar la visibilidad de la producción científica.
La falta de integración en redes de repositorios a nivel regional.	Participación de redes de repositorios regionales.	Fase de promoción: ciclo de promoción interna/externa. Crear alianzas que permitan a la UNAN-Managua ser miembros de o colaboradores de redes regionales como LA Referencia y otras existentes en el contexto Iberoamericano.

Elaboración del autor.

5.2.2. Recomendación del acceso abierto

Para desarrollar las estrategias que se establecen en este apartado es preciso que los bibliotecarios se conviertan en los actores principales para ejecutar el plan de acción. Se han estudiado las buenas prácticas realizadas en la Universidad de Furman, entre otras muchas, en donde los bibliotecarios han tomado un papel más activo en el desarrollo de su propio conocimiento y educando a su comunidad universitaria sobre temas referentes al acceso abierto (Wright, 2013).

Igualmente se consideró el estudio de la Texas A&M University referida como A&M o TAMU (Yang & Li, 2015) y el plan estratégico 2010-2015 de la Universidad de Boston (BU, 2015), ambas universidades ubicadas en Estados Unidos. En las dos instituciones se evidencia como los bibliotecarios son los cabecillas en la concientización del acceso abierto dentro de sus comunidades universitarias. En estas instituciones los bibliotecarios fueron claves para desarrollar programas de difusión dirigidos principalmente a los investigadores, creando conciencia acerca de las vías que se ofrecen en la publicación en abierto. Entre las estrategias que los bibliotecarios desarrollaron a sus comunidades universitarias se encuentran las ponencias de expertos durante todo el año sobre el acceso abierto, altmetrics o derechos de autor entre otros temas.

Los bibliotecarios se trazaron como objetivo principal orientar y educar a sus comunidades sobre los cambios en los modelos y prácticas de la publicación científica. De acuerdo a las experiencias de los bibliotecarios en estas universidades, consideramos que dentro del contexto de la UNAN-Managua se deben involucrar actividades de concientización combinados con acciones de difusión que contribuyan a manifestar dentro de toda su comunidad académica un conocimiento básico del acceso abierto.

Para apoyar el desarrollo del plan de acción es necesario dejar en claro las personas que deben tener la responsabilidad de aplicar el plan de acción propuesto. Por tanto, los gestores deben ser los directores de bibliotecas,

responsables de las bibliotecas regionales, CEDOC y bibliotecarios en general, los cuales deben de constituir un grupo de trabajo que coordine las diferentes actividades que presenta el plan propuesto de conciencia y difusión del acceso abierto.

Asimismo, los profesores con más prestigio dentro de la institución, docentes jóvenes y los estudiantes, deben de identificarse por constituir un grupo heterogéneo, unido por un principio común, el de ser beneficiarios finales. La tendencia de las vías del acceso abierto incide sobre su forma de manejar la información científica. Generalmente en este grupo es donde se deberá aclarar dudas de cómo enfrentar el acceso abierto y pueden presentar resistencias o estímulos al cambio.

5.2.2.1. Estructura del grupo de trabajo

La gestión de esta fase estará coordinada por un grupo de trabajo para el acceso abierto, el cual debe ser formado en consenso entre los bibliotecarios para el desarrollo de las actividades de concientización y difusión. De tal manera que la gestión estará centralizada y soportada por los enlaces (responsables de bibliotecas y CEDOC) colaboradores en las facultades de la UNAN-Managua. La figura 46, muestra el flujo de gestión que deben aplicar en coordinación el grupo de trabajo en acceso abierto y el personal bibliotecario para aplicar el plan de acción.

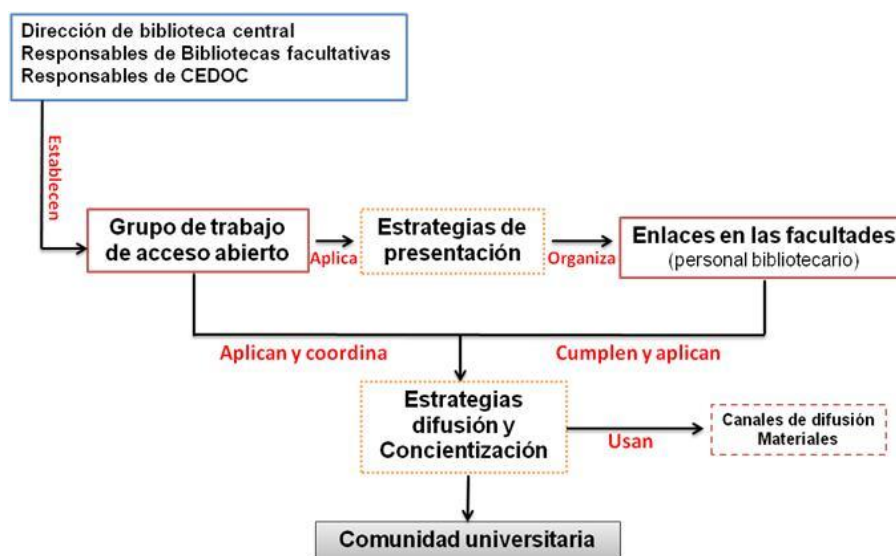


Figura 46: flujo de gestión del grupo de trabajo en acceso abierto para la UNAN-Managua.

Elaboración del autor

5.2.2.2. Plan de acción

El plan de acción para cumplir con la estrategia de concientizar en el acceso abierto a la comunidad académica de la UNAN-Managua se realizará a través de tres etapas: presentación, difusión y conciencia y formación.

Etapas de presentación

Esta parte se dedicará a informar y presentar formalmente las estrategias del plan de concientización y difusión a los distintos responsables de bibliotecas en las facultades y los CEDOC, para lograr organizar un grupo dedicado a coordinar y desarrollar este plan dentro de la UNAN-Managua. La etapa, tiene una intención comunicativa hacia los profesionales de la información (bibliotecarios) como actores claves, para garantizar los compromisos que se requieren para un proceso de adopción del acceso abierto en la institución.

Etapas de difusión

La etapa estará dedicada a difundir las distintas actividades y mensajes que correspondan al conocimiento del acceso abierto y sus vías, como alternativa de mejora para divulgar el conocimiento científico en la institución. Esta etapa hará uso de los canales de difusión y los tipos de materiales que se establezcan, para mostrar la importancia de la integración de este movimiento y tendrá como objetivo principal familiarizar a los estudiantes, docentes e investigadores sobre el acceso abierto y los mandatos para su buena práctica.

Etapas de conciencia y formación

Se dedicará a concientizar acerca del acceso abierto, a través de una serie de mensajes desplegados en forma de campaña, inherentes a este movimiento como tendencia mundial democrática del flujo de la divulgación científica, aprovechando las bondades de las TIC's. En esta etapa, se pretende una comunicación persuasiva, con la idea de movilizar respuestas favorables al movimiento del acceso abierto.

A su vez, se pretende crear talleres formativos dirigidos a los bibliotecarios y comunidad universitaria. A los bibliotecarios para ampliar sus conocimientos en el acceso abierto y transformarlos en colaboradores para la formación al resto de la comunidad universitaria. La capacitación a la comunidad universitaria debe reforzar el conocimiento que los investigadores tienen sobre la publicación en abierto. Para la realización de estos talleres se espera generar cursos en la plataforma Moodle (ver anexo 7: propuesta de contenidos para la fase de capacitación), para comunicar las ventajas que tiene este modelo de publicación en abierto y los beneficios que ofrece a los investigadores y a la institución.

El eje temático de este apartado será la ciencia abierta, el espíritu democrático y el uso de internet como estrategia para disminuir las barreras en el acceso a información científica.

La campaña de concientización, tendría dos períodos:

1. Explicativo en torno a algunos aspectos claves del acceso abierto, por ejemplo responder a preguntas como: ¿Qué es?, ¿Cuáles son las tendencias?, ¿Qué ventajas tiene?
2. Demostrativo, en torno a los casos que existen a nivel regional (Centroamérica) e internacional (Latinoamérica, Norteamérica y Europa). Se refiere al levantamiento de otras experiencias de universidades sobre la adopción del acceso abierto en donde estén más avanzadas; con la idea de señalar caminos ideales a partir de la comparación entre las universidades que han logrado éxito en el desarrollo y adopción del movimiento del acceso abierto.

Como objetivo general de esta etapa se tendría concientizar y formar a la comunidad universitaria con la lógica del acceso abierto y sus vías para la divulgación del conocimiento. En la tabla 40, se resumen las estrategias, tiempo estimado y responsable de cada actividad por etapa, para cumplir con el plan de concientización y difusión del acceso abierto.

Tabla 40: cronograma del plan de concientización de acceso abierto en la UNAN-Managua.

Estrategias	Acciones específicas	Resultados	Responsable	Período por semestre					
				1	2	3	4	5	6
Etapa de presentación	Definir un espacio de presentación en una reunión entre los responsables de bibliotecas y CEDOC para presentar el plan de concientización y difusión del acceso abierto.	Presentación del plan de difusión y concientización del acceso abierto a los enlaces de las facultades como apoyo.	Biblioteca central	*					
	Concretar los acuerdos administrativos para contar con los recursos necesarios previstos en el plan	Coordinar los mecanismos de los canales de difusión.	Biblioteca central. Responsables de bibliotecas facultativas y CEDOC.	*					
	Definir la formación del grupo del acceso abierto.	Conformación del grupo encargado para aplicar el plan de conciencia y difusión del acceso abierto.	Biblioteca central. Responsables de bibliotecas facultativas y CEDOC.	*					
	Definir la coordinación del plan y el enlace con cada uno de las facultades.	Asignaciones de tareas de coordinación para las distintas facultades.	Biblioteca central. Responsables de bibliotecas facultativas y CEDOC.	*					
Etapa de difusión	Identificar usuarios finales que sean claves (estudiantes, docentes e investigadores) que apoyen el desarrollo del plan	Investigadores, docentes y técnicos-administrativos colaboradores en el desarrollo del plan.	Biblioteca central. Responsables de bibliotecas facultativas y CEDOC. Grupo de trabajo del acceso abierto.		*				
	Creación de dos listas de correo. Para la circulación de la información vía	Dos listas de correo. Una para los miembros del grupo	Grupo de trabajo del acceso abierto.		*				

email entre los actores y usuarios finales claves.	formado de acceso abierto. La segunda para la comunicación entre actores colaboradores en el plan como serán usuarios finales claves e identificados (docentes, estudiantes e investigadores), responsables de bibliotecas facultativas y CEDOC.								
Predefinir la organización de la información que será parte del sitio web.	Arquitectura de la información del sitio web	Grupo de trabajo del acceso abierto.		*					
Diseño, desarrollo y configuración del sitio Web.	Sitio web oficial para la campaña de difusión y concientización.	Grupo de trabajo del acceso abierto.		*					
Crear cuentas de redes sociales en Facebook, Twitter y Youtube.	Cuenta en Facebook. Cuenta en Twitter. Cuenta en Youtube.	Grupo de trabajo del acceso abierto.		*					
Identificar comunidades regionales que trabajen sobre acceso abierto.	Integración de comunidades a cada cuenta de red social creada.	Grupo de trabajo del acceso abierto.		*					
Organizar la información del material desplegable sobre el plan y las vías del acceso abierto.	Diseño del material desplegable con contenidos acorde a la adopción del acceso abierto en la institución.	Grupo de trabajo del acceso abierto.		*					
Coordinar y supervisar la impresión del material desplegable hasta su entrega final.	Material desplegable para difusión del acceso abierto, que se utilizaran en las diferentes facultades.	Grupo de trabajo del acceso abierto.		*					
Realizar información digital adaptada a cada canal de difusión para su posterior difusión.	Circulación de información sobre el avance del plan en Facebook. Twitter, Youtube,	Grupo de trabajo del acceso abierto.		*					

		prensa, radio y televisión							
	Agregar información a la página web.	Actualización de sitio Web con información sobre los objetivos del plan y actividades a realizarse.	Grupo de trabajo del acceso abierto.		*				
	Organizar un seminario con usuarios identificados y claves (docentes, estudiantes e investigadores) en cada facultad	Concientizar a los docentes, estudiantes e investigadores claves en cada facultad. Colaboración con los usuarios claves para la concientización en sus departamentos. Acuerdos de participación en las futuras actividades del plan.	Grupo de trabajo del acceso abierto.		*				
	Participar en una conferencia.	Realización de una ponencia o artículo, sobre los avances del plan.	Grupo de trabajo del acceso abierto.		*				
	Coordinar de la información divulgada en los diferentes canales de difusión para presentarse en las facultades.	Difusión de las actividades a realizarse sobre el acceso abierto en las facultades, en coordinación con los responsables de bibliotecas y CEDOC	Grupo de trabajo del acceso abierto. Responsables de bibliotecas facultativas y CEDOC.		*				
	Primera conferencia sobre acceso abierto: repositorios, revistas y políticas de acceso abierto, a realizarse en las distintas facultades.	Concientizar sobre vías de promoción y políticas de acceso abierto a estudiantes, docentes e investigadores en las facultades de la UNAN-Managua. Difusión global por redes sociales.	Grupo de trabajo del acceso abierto. Responsables de bibliotecas facultativas y CEDOC.		*				
	Seguir los avances y registrar los resultados de la I conferencia sobre	Difusión de resultados y avances de la I conferencia	Grupo de trabajo del acceso abierto.		*				

Etapas de concientización y formación		repositorios, revistas y políticas de acceso abierto, a realizarse en las distintas facultades.	sobre repositorios, revistas y políticas de acceso abierto, a realizarse en las distintas facultades.						
		Seguir los avances y registrar todos los resultados de las actividades realizadas	Resultados y avances de la etapa de difusión.	Grupo de trabajo del acceso abierto.		*			
	Concientización		Al menos una nota de prensa de cada conferencia sobre acceso abierto realizada en cada facultades, para ser divulgados en la prensa, radio y TV.	Grupo de trabajo del acceso abierto.			*		
		Definir la organización de la semana del acceso abierto en la UNAN-Managua.	Identidad de la semana del acceso abierto (frase e imagen). Acuerdos y pautas sobre el desarrollo de la semana del acceso abierto. Reunión con responsables de bibliotecas y CEDOC.	Grupo de trabajo del acceso abierto. Coordinado con los responsables de bibliotecas facultativas y CEDOC.			*		
		Invitación de expertos en acceso abierto.	Ponencias y artículos especializados.	Grupo de trabajo del acceso abierto.			*		
		Campaña de invitación a la semana del acceso abierto	Concientizar a los usuarios finales de participar en la semana del acceso abierto. Campaña global a través del sitio web y redes sociales. Despliegue de la invitación a través de la lista de correos.	Grupo de trabajo del acceso abierto. Coordinado con los responsables de bibliotecas facultativas y CEDOC			*		
		Realización la semana del acceso abierto.	Ponencias del acceso abierto. Responder dudas sobre el acceso abierto.	Grupo de trabajo del acceso abierto. Coordinado con los responsables				*	

			Redes sociales activas. Transmisión streaming del evento. Grabación de video del evento.	de bibliotecas facultativas y CEDOC. Usuarios finales claves.						
		Levantamiento del material, sobre dudas y caminos posibles, en torno a las discusiones obtenidas en la semana del acceso abierto.	Compendio en formato digital sobre la percepción del acceso abierto en la institución, principales preguntas.	Grupo de trabajo del acceso abierto.				*		
		Nota de prensa sobre experiencia de la semana de acceso abierto.	Al menos una nota de prensa de la semana de acceso abierto, para ser divulgados en la prensa, radio y TV.	Grupo de trabajo del acceso abierto.				*		
		Pautas para definir entrevistas a realizarse en las diferentes facultades sobre el camino del acceso abierto en la universidad.	Realización de al menos una entrevista en cada facultad de la UNAN-Managua, acerca de la percepción del acceso abierto, versión escrita-audio-video.	Grupo de trabajo del acceso abierto.				*		
		Edición y subida de videos de las entrevistas realizadas en cada facultad y la edición del video de la semana del acceso abierto	Videos en Youtube sobre entrevistas en facultades y evento de la semana del acceso abierto. Promoción de videos en redes sociales.	Grupo de trabajo del acceso abierto.				*		
		Actualizar página web e información en redes sociales.	Sitio web actualizado. Información actualizada y circulando en redes sociales.	Grupo de trabajo del acceso abierto.				*		
		Participar de algún congreso internacional	Presentación, ponencia o artículo.	Grupo de trabajo del acceso abierto.					*	
		Segunda conferencia sobre acceso abierto: derechos de autor, licencias Creative Commons, políticas de	Concientizar sobre vías de promoción y políticas de acceso abierto a estudiantes,	Grupo de trabajo del acceso abierto. Responsables de					*	

		acceso abierto, a realizarse en las distintas facultades.	docentes e investigadores en las facultades de la UNAN-Managua. Difusión global por redes sociales.	bibliotecas facultativas y CEDOC.						
		Seguir los avances y registrar los resultados de la II Conferencia sobre acceso abierto: derechos de autor, licencias Creative Commons, políticas de acceso abierto, a realizarse en las distintas facultades.	Difusión de resultados y avances de la I conferencia sobre repositorios, revistas y políticas de acceso abierto, a realizarse en las distintas facultades.	Grupo de trabajo del acceso abierto.					*	
		Nota de prensa sobre II Conferencia sobre acceso abierto: Derechos de autor, licencias Creative Commons, políticas de acceso abierto, a realizarse en las distintas facultades.	Al menos una nota de prensa de cada conferencia sobre acceso abierto realizada en cada facultades, para ser divulgados en la prensa, radio y TV.	Grupo de trabajo del acceso abierto.					*	
		Actualizar página web e información en redes sociales.	Sitio web actualizado. Información actualizada y circulando en redes sociales.	Grupo de trabajo del acceso abierto.					*	
		Seguir los avances y registrar todos los resultados de las actividades realizadas	Resultados y avances de la etapa de difusión.	Grupo de trabajo del acceso abierto.					*	
		Trabajar para obtener el compromiso de las autoridades para adoptar una política de acceso abierto en la UNAN-Managua.	Aprobación d una política de acceso abierto.	Grupo de trabajo del acceso abierto.						*

Etapas de conciencia y formación	Dirigida a bibliotecarios	Realizar convocatoria a bibliotecarios a los talleres básico	Confirmación de asistencia a través de las listas de correos.	Grupo de trabajo del acceso abierto.	*					
		Taller dirigido al personal bibliotecario	Recurso humano capacitado como asesores para el apoyo en las distintas facultades de la universidad.	Grupo de trabajo del acceso abierto.		*				
		Aplicar encuesta a los participantes	Encuestas completadas por los participantes del taller.	Grupo de trabajo del acceso abierto.		*				
		Seguir los avances y registrar todos los resultados del taller realizado a los bibliotecarios.	Resultados y avances de la etapa de difusión. Compendio en formato digital sobre las respuestas obtenidas de las encuestas	Grupo de trabajo del acceso abierto.		*				
		Difundir los avances realizados en los talleres por los diferentes medios de difusión.	Comunidad informada sobre el avance de la etapa de conciencia y formación.	Grupo de trabajo del acceso abierto.		*				
Etapas de conciencia y formación	Dirigida a comunidad universitaria	Realizar convocatoria a docentes e investigadores a talleres	Confirmación de asistencia a través de las listas de correos.	Grupo de trabajo del acceso abierto.			*			
		Taller temático por áreas del conocimiento	Docentes e investigadores de las diferentes áreas del conocimiento con conocimientos del acceso abierto y el proceso de auto-archivo.	Grupo de trabajo del acceso abierto. Bibliotecarios colaboradores.			*			
		Aplicar encuesta	Encuestas completadas por los participantes del área de ciencias sociales.	Grupo de trabajo del acceso abierto. Bibliotecarios colaboradores.			*			

		Seguir los avances y registrar todos los resultados por cada taller realizado a los docentes e investigadores.	Resultados y avances de la etapa de difusión. Compendio en formato digital sobre las respuestas obtenidas de las encuestas	Grupo de trabajo del acceso abierto.			*			
		Actualizar página web e información en redes sociales.	Sitio web actualizado. Información actualizada y circulando en redes sociales.	Grupo de trabajo del acceso abierto.			*			

La figura 47, muestra los logros y beneficios que se esperan obtener después de aplicar el plan de concientización y difusión del acceso abierto en la UNAN-Managua.

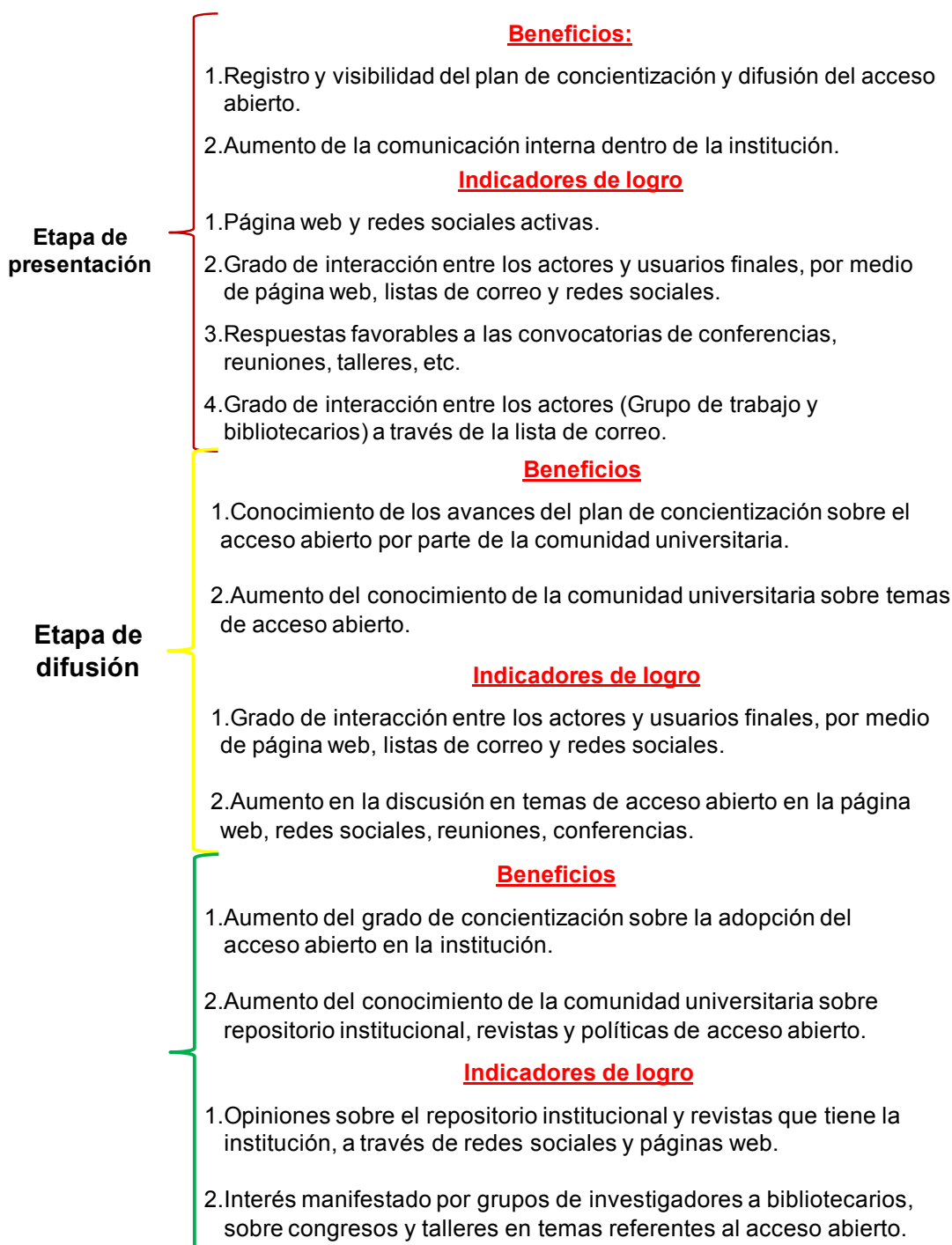


Figura 47: beneficios y logros de la concientización del acceso abierto en la UNAN-Managua.
Elaboración del autor.

CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES

El objetivo general de nuestro trabajo era diseñar una propuesta de política de acceso abierto a la producción científica generada por las comunidades académicas de países en desarrollo, analizando las políticas de acceso abierto en el mundo, especialmente en el área latinoamericana, y tomando como posible modelo la situación de la UNAN-Managua. En este capítulo se presentan las principales conclusiones de la tesis en relación a los objetivos y preguntas planteadas en la investigación.

Otros objetivos declarados y más específicos eran descubrir la adopción del acceso abierto en el ámbito internacional e identificar los elementos que componen una política de acceso abierto y como estas han sido aceptadas en las mejores universidades latinoamericanas. Igualmente se interesaba conocer la percepción de los directores de bibliotecas universitarias en Nicaragua y responsables de la publicación científica de la UNAN-Managua respecto al valor e importancia del acceso abierto y sus políticas, así como explorar la medida en que se conocen las vías de este movimiento.

Con la revisión de la literatura se ha confirmado que el modelo tradicional de la comunicación científica se caracteriza por retener los derechos de autor de un artículo de investigación e imponer precios a los contenidos científicos de sus revistas bien por suscripción o por pago del autor. Los precios exorbitantes que cobran los editores comerciales por el acceso al contenido de sus revistas, restringen la consulta a esta información a todo investigador que no cuente con los recursos económicos necesarios. Tal es el caso de los investigadores de países en desarrollo, quienes están más expuestos a la accesibilidad limitada que aplican las editoriales comerciales.

La revisión de la literatura permitió comprobar que numerosos estudios demuestran que el acceso abierto proporciona un aumento de la visibilidad e impacto de las publicaciones y que eso actúa como elementos motivadores en distintas instituciones académicas para introducir el acceso abierto.

Sin embargo, esta revisión de la literatura también nos revela que en distintos ámbitos internacionales el avance del acceso abierto está limitado a la desconfianza en la calidad de documentos en abierto, los problemas de los investigadores para tratar temas de derechos de autor con las editoriales, poca conciencia sobre los problemas del acceso abierto, y los costos del sistema de publicación científica y preservación de la información.

Diversas iniciativas y declaraciones han sido establecidas a nivel internacional para acelerar la expansión del acceso abierto, con la creación de revistas, repositorios institucionales o temáticos y la conversión de revistas por suscripción a publicaciones de acceso abierto. Las iniciativas adoptadas por algunos gobiernos han permitido establecer leyes de carácter nacional, para promover el acceso abierto a todo resultado de investigación financiado con fondos públicos.

El resultado de las encuestas demuestra poco o ningún conocimiento sobre las iniciativas formales de promoción del acceso abierto y un nivel de conocimientos bajo o medio sobre los aspectos técnicos y tecnológicos relacionados con el acceso abierto. A pesar de ello, existe una alta conciencia sobre la problemática, la necesidad de recibir formación en muchos de los temas relacionados con el acceso abierto y sobre la necesidad de los bibliotecarios de convertirse en asesores o promotores para crear una cultura de la publicación en abierto. Y una actitud muy favorable hacia el acceso abierto en general y hacia los repositorios en particular.

De los resultados de las encuestas y las entrevistas se detectaron como factores limitantes para el desarrollo de una política de acceso abierto a través de la ruta verde (ya sea con auto-depósito o depósito asistido), los siguientes: una insuficiente promoción, tanto de la filosofía como de las herramientas y los beneficios del acceso abierto; caídas o lentitud de la conectividad a internet; y una falta generalizada de formación a la comunidad universitaria en términos de acceso y difusión de contenidos académicos en línea.

De las entrevistas a los responsables de investigación de la UNAN-Managua, se tuvo evidencia de la falta de incentivos a los investigadores para la difusión de resultados de investigación. La vicerrectora general de esta institución se mostró consciente de la falta de estímulos, pero también expresó la voluntad de cambiar esta situación fomentando un programa de incentivos (a partir del primer semestre del 2015) para los investigadores más destacados.

Las entrevistas a los responsables de investigación de la UNAN-Managua, permitió detectar un apoyo financiado y decidido hacia la publicación en abierto mediante la ruta dorada, a través de la edición de revistas en la plataforma OJS. Escasa familiarización con la implementación de políticas de acceso abierto a través de la ruta verde y el desarrollo de repositorios institucionales. Al mismo tiempo, de las entrevista se percibe una actitud muy positiva hacia la implementación de políticas de acceso abierto en la institución a través de ambas vías (dorada y verde).

En el contexto institucional de la UNAN-Managua, la vicerrectora general (actual rectora) se mostró partidaria de promover un mayor compromiso en la comunidad universitaria para impulsar el acceso abierto y cumplir con las recomendaciones del CSUCA, sobre la disposición de un presupuesto para el desarrollo de programas que tengan como fin el compromiso de la comunidad universitaria con el acceso abierto.

Del análisis de las políticas de acceso abierto declaradas en ROAR se concluye que en Europa el 27,24% (358) de los repositorios de instituciones académicas declarados en OpenDoar (1314) cuentan con una política específica y declarada de acceso abierto. En América del Norte, tan solo declaran estas políticas el 19,26% (110) de las políticas en ROAR de los 571 repositorios de OpenDoar. En Latinoamérica el porcentaje de instituciones con políticas de acceso abierto declaradas baja al 10,92% de 293 repositorios.

El avance de los mandatos en las políticas de acceso abierto está más extendido en los países desarrollados debido a la existencia de diversas

iniciativas para fomentar el acceso abierto (LERU, H2020, FASTR, OSTP). Sin embargo en las universidades latinoamericanas aunque la adopción de este movimiento se encuentra todavía en sus primeros pasos se demuestra que estas instituciones aplican en su mayoría políticas de tipo mandato.

De la bibliografía estudiada y los análisis realizados sobre las distintas políticas se puede concluir que el diseño de una política para el fomento del acceso abierto a la producción científica debe:

- Realizar un análisis del contexto internacional, regional, nacional e institucional respecto al acceso a la información
- Efectuar un diagnóstico de conocimientos y actitudes tanto de los responsables de bibliotecas universitarias, encargados de ejecutar las políticas como de los tomadores de decisiones, los encargados de diseñar y aprobar las políticas de difusión y preservación de la publicación científica así como de procurar que la institución cumpla con los estándares de calidad internacionales.
- Promover planes de concientización y formación en políticas de acceso abierto y proveer los medios para poner en marcha dichos planes y políticas.
- Diseñar indicadores que permitan la evaluación de las políticas de difusión y publicaciones de la universidad.

Del análisis de los textos de políticas de las mejores universidades latinoamericanas registradas en ROARMAP se observa que los países con mayor protagonismo en el tema de acceso abierto (mayor número de repositorios y más reconocidos) son justamente en los que predominan los “mandatos” y no las recomendaciones sobre el acceso abierto. Estos países son: Brasil, Chile, Argentina, Perú y Colombia. De ellos, al menos Argentina y Perú, han aprobado leyes nacionales que promueven el depósito de los resultados de la investigación en repositorios de acceso abierto mediante mandatos. Brasil desde el año 2011 tiene ante el senado una propuesta de ley nacional donde se requiere el acceso abierto a la producción científica de todas las instituciones de educación superior y centros de investigación.

El análisis de los textos de las políticas de acceso abierto permitió identificar los elementos comunes dentro de una política que más se utilizaban, con una tendencia reciente al mandato -depósito requerido- de toda publicación científica. Se identificaron siete elementos comunes para la elaboración de una política de acceso abierto: preservación, autorización de depósito, creación de una comisión específica encargada de velar por la política, derechos de autor, contenidos que deben depositarse de forma obligatoria, metadatos y depósito. Las tipologías de documentos que alcanzaron los consensos más altos para su inclusión de las políticas de acceso abierto, tanto en deseabilidad como en viabilidad fueron los artículos científicos revisados por pares, las tesis de maestría y las tesis de doctorado. La mayoría de las políticas establecen el modelo de depósito inmediato, existiendo diferencias relacionadas con el tiempo de embargo que oscilan de 6 a 12 meses.

Finalmente, se propone una política de acceso abierto para la UNAN-Managua en anexo 8, que promueve el depósito obligatorio de la producción científica derivado de proyectos académicos y científicos que han pasado un proceso de revisión por pares, tesis o documentos de conferencias financiados total o parcialmente con fondos públicos. Este mandato se conforma con nueve elementos: entidad gestora, depósito asistido, tiempo de embargo no mayor a 12 meses, retiros del repositorio institucional, publicación de metadatos Dublin Core, autorización de depósito, negociar derechos con editoriales, depósitos como parámetros de financiación y compromisos institucionales.

REFERENCIAS

1. Abad García, M. F., Melero, R., Abadal, E., & González Teruel, A. (2010). Autoarchivo de artículos biomédicos en repositorios de acceso abierto. *Rev Neurol*, 50(7), 431-440. Recuperado a partir de <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/22525>
2. Abadal, E. (2012). Retos de las revistas en acceso abierto: cantidad, calidad y sostenibilidad económica. *Hipertext.ne*, 10. Recuperado a partir de <http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-10/retos-revistas-en-acceso-abierto.html>
3. Abadal, E. (2013). *Acceso abierto a la ciencia*. Recuperado a partir de <http://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=3FjEAgAAQBAJ&pgis=1>
4. Aburto Ramírez, M. M. (2010). *Estudio Bibliométrico del uso de las Bases de Datos en línea del Programa PERii y evaluación del impacto del PERii en la primera fase de suscripción de los Recursos Electrónicos*. Managua. Recuperado a partir de <http://www.peri.net.ni/pdf/bibliometrico/espanol.pdf>
5. African Journals Online (AJOL). (s. f.). Recuperado 2 de abril de 2015, a partir de <http://www.ajol.info/>
6. Agüero, A., Rodríguez, R. U., Fernández, C. P., & Camiño, R. R. (2014). Implementación de repositorios de objetos de aprendizaje en instituciones de Educación Superior. *Panorama Cuba y Salud*, 6(1), 39-43. Recuperado a partir de <http://revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/75>
7. Albarracín, J. C. R., Bohorquez, M. F., Serrano, G. A. C., & Córdoba, M. C. P. (2013, junio 30). Implementación del sistema de administración y publicación de revistas científicas y académicas en internet bajo ambiente Open Journal System (OJS) - Programa de Ingeniería de Sistemas y Licenciatura en Ciencias Sociales Universidad de Cundinamarca. *ENGI/ Revista Electrónica de la Facultad de Ingeniería*. Recuperado a partir de http://revistas-electronicas.unicundi.edu.co/index.php/Revistas_electronicas/article/view/73

8. Ale Ebrahim, N., Salehi, H., Embi, M. A., Habibi, F., Gholizadeh, H., & Motahar, S. M. (2014). Visibility and Citation Impact. *International Education Studies*, 7(4), 120-125. Recuperado a partir de <http://papers.ssrn.com/abstract=2419315>
9. Amorós Silva, J. J., & Portuondo, L. B. (2014). Los repositorios institucionales: una alternativa para las instituciones y universidades en Cuba. *Revista Colegio Universitario*. ISSN 2307-7522, 3(2), 14. Recuperado a partir de <http://ojs.uo.edu.cu/index.php/rcu/article/view/4305>
10. Ander-Egg, E. (2011). *Aprender a Investigar: Nociones básicas para la investigación social* (1a. ed.). Brujas.
11. Anderson, T. (2013). Open access scholarly publications as OER. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 14(2), 81-95. Recuperado a partir de <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1531/2496>
12. Anglada i de Ferrer, L. M., González Copeiro del Villar, C., Rico-Castro, P., Abadal, E., Bernal Martínez, I., Besson Ribas, C., ... Salgot Negre, M. (2014). *Recomendaciones para la implementación del artículo 37 Difusión en Acceso Abierto de la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Recuperado a partir de <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/58543>
13. Angulo-Bazán, Y. (2009). El proceso de revisión por pares («Peer Review») y su importancia en publicaciones científicas estudiantiles. *Ciencia e Investigación Medico Estudiantil Latinoamericana*, 14(2). Recuperado a partir de <http://www.cimel.felsocem.net/index.php/CIMEL/article/view/10/12>
14. Anielka Carballo. (2014). Entrevista a la coordinadora de editores de revistas de acceso abierto de la UNAN-Managua. Recuperado a partir de https://www.dropbox.com/s/2uk05be2qg82cmt/Editora_unan_managua.mp3?dl=0
15. Arriola Navarrete, O. (2011). Open access y software libre: un área de oportunidad para las bibliotecas. *Biblioteca universitaria*, 14(1), 26-40.

- Recuperado a partir de [http://eprints.rclis.org/16172/1/Open Acces y Software libre.pdf](http://eprints.rclis.org/16172/1/Open_Acces_y_Software_libre.pdf)
16. Asamblea Nacional. Ley No. 89: Ley de autonomía de instituciones de educación superior, Pub. L. No. 89 (1990). Nicaragua. Recuperado a partir de <http://www.fiq.uni.edu.ni/EVIDENCIAS/CATEGORIA01/Ley89.pdf>
 17. Asamblea Nacional. Ley No. 582: Ley general de educación, Pub. L. No. 582 (2006). Nicaragua. Recuperado a partir de http://www.oei.es/quipu/nicaragua/Ley_Educ_582.pdf
 18. Asamblea Nacional. LEY No. 704: LEY CREADORA DEL SISTEMA NACIONAL PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN Y REGULADORA DEL CONSEJO NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN (2011). Nicaragua. Recuperado a partir de [http://legislacion.asamblea.gob.ni/SILEG/Gacetas.nsf/5eea6480fc3d3d90062576e300504635/ac4c125f934c92e606257a7700537996/\\$FILE/2009-10-07- G- Ley No. 704, Ley creadora del Sistema Nacional para el Aseguramiento de la Calidad de la Educaci%C3%B3n....pdf](http://legislacion.asamblea.gob.ni/SILEG/Gacetas.nsf/5eea6480fc3d3d90062576e300504635/ac4c125f934c92e606257a7700537996/$FILE/2009-10-07-G-Ley%20No.%20704,%20Ley%20creadora%20del%20Sistema%20Nacional%20para%20el%20Aseguramiento%20de%20la%20Calidad%20de%20la%20Educaci%C3%B3n....pdf)
 19. Awre, C. (2006). The technology of open access. En *Open access: key strategic, technical and economic aspects* (pp. 55-62). Gran Bretaña: Chandos publishing.
 20. Babini, D. (2011). Acceso Abierto a La Producción Científica De América Latina Y El Caribe: Identificación De Principales Instituciones Para Estrategias De Integración Regional (Open Access to Scientific Output from Latin America and the Caribbean: Identification of Main In. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad CTS*, 6(17). Recuperado a partir de http://eprints.rclis.org/15574/1/babini_EDITADO_FINAL.pdf
 21. Babini, D., De-Volder, C., & López, F.-A. (2013, mayo 1). El acceso abierto: un desafío para las universidades. Recuperado a partir de <http://eprints.rclis.org/19373/1/presentacinuba-130527073452-phpapp01.pdf>

22. Baiget, T., & Bustos-Gonzalez, A. (2004). *Valparaíso declaration for improved scientific communication in the electronic medium*. Recuperado a partir de <http://eprints.rclis.org/20069/1/Valparaiso-declaration.pdf>
23. Baldivieso, H., Detta, E., Martin, D., & Quintanilla, G. (2012). *¿Es el sector eléctrico una restricción activa al crecimiento económico de Nicaragua?* Recuperado a partir de <http://publications.iadb.org/handle/11319/6043>
24. Barriga Ramírez, T. D. J., Ortiz Galindo, J. L., Pérez Rojas, L. M., & Sánchez Vignau, B. S. (2015). Information literacy analysis in the scholar community of CICIMAR-IPN. *Biblios*, (56), 52. <http://doi.org/10.5195/biblios.2014.180>
25. Barsky, O. (2014). La evaluación de la ciencia, la crisis del sistema internacional de revistas científicas y propuestas de políticas. *Debate Universitario*, 3(5), 109-124. Recuperado a partir de <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/debate-universitario/article/viewFile/5398/pdf>
26. BCN, B. C. e N. (2014). *Informe de remesas familiares 2013*. Managua. Recuperado a partir de http://www.bcn.gob.ni/divulgacion_prensa/notas/2014/np140314_2.pdf
27. Bergman, S. S. (2006). The scholarly communication movement: highlights and recent developments. *Collection Building*, 25(4), 108-128. <http://doi.org/10.1108/01604950610705989>
28. Bergstrom, T. C., Courant, P. N., McAfee, R. P., & Williams, M. A. (2014). Evaluating big deal journal bundles. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(26), 9425-30. <http://doi.org/10.1073/pnas.1403006111>
29. Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. (2003). Recuperado 8 de abril de 2015, a partir de <http://openaccess.mpg.de/286432/Berlin-Declaration>
30. Bethesda Statement on Open Access Publishing. (s. f.). Recuperado 8 de abril de 2015, a partir de <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>

31. Betts-Gray, M., & Arrington, J. (2007). Show Your True Colours: devising advocacy for an institutional repository. En *The E-Resources Management Handbook* (p. 13). The Charleston Company. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1629/9552448-0-3.25.1>
32. Bilbao-Osorio, B., Dutta, S., & Lanvin, B. (2014). *Global Information Technology Report 2014 - El Foro Económico Mundial*. Recuperado a partir de <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2014/>
33. Bireme. (2005). *Declaración de Salvador sobre «Acceso Abierto»: la perspectiva del mundo en desarrollo. 9º Congreso Mundial de Información en Salud y Bibliotecas y el 7º Congreso Regional de Información en Ciencias de la Salud*.
34. BIREME, OPS, & OMS. (2009). *Metodologías de la BVS Manual para administración del BVS-Site*. Sao Paulo. Recuperado a partir de http://bvsmodelo.bvsalud.org/download/bvs/Manual_BVS-Site4.0_es.pdf
35. BIREME, OPS, & OMS. (2014). *Modelo da Biblioteca Virtual em Saúde*. Recuperado 15 de septiembre de 2014, a partir de <http://modelo.bvsalud.org/es/>
36. Björk, B.-C., & Solomon, D. (2012). Open access versus subscription journals: a comparison of scientific impact. *BMC medicine*, 10(1), 73. <http://doi.org/10.1186/1741-7015-10-73>
37. Björk, B.-C., Welling, P., Laakso, M., Majlender, P., Hedlund, T., & Gudnason, G. (2010). Open access to the scientific journal literature: situation 2009. *PloS one*, 5(6), e11273. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0011273>
38. BOAI Forum. (2002). Read the Budapest Open Access Initiative. Recuperado 8 de abril de 2015, a partir de <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>
39. Bongiovani, P. (2014). Estrategias para impulsar el crecimiento de los Repositorios Digitales. En *Capacitación de OT & SPINCAM Repositorios Electrónicos Guayaquil, Ecuador, 26 al 30 de mayo de 2014*. Guayaquil,

- Ecuador. Recuperado a partir de http://classroom.oceanteacher.org/pluginfile.php/9835/mod_resource/content/1/SPINCAM_Paola_Bongiovani.pdf
40. Bongiovani, P. C., Gómez, N. D., & Moscoloni, N. (2014, agosto 7). *Revistas de Acceso Abierto y opiniones de los evaluadores de carrera docente investigador en Argentina, Brasil y México*. Recuperado a partir de <http://library.ifla.org/1021/1/099-bongiovani-es.pdf>
 41. Bongiovani, P. C., Guarnieri, G., Babini, D., & López, F. A. (2014). Acceso abierto en la Universidad Nacional de Rosario: Necesidades y prácticas de los docentes/investigadores. *Información, cultura y sociedad*, (30), 13-33. Recuperado a partir de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17402014000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 42. Bongiovani, P. C., Miguel, S., & Gómez, N. D. (2013). Acceso abierto, impacto científico y la producción científica en dos universidades argentinas en el campo de la medicina. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 24(2). Recuperado a partir de <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/428/300>
 43. Bruns, T., Brantley, S., & Duffin, K. (2015). Scholarly Communication Coaching: Liaison Librarians' Shifting Roles. En *The 21st Century Library: Partnerships and New Roles* (rad Eden, p. 33). Lanham, Maryland: Littlefield and Rowman/Scarecrow Publishing.
 44. BU. (2015). Plan Estratégico: 2010-2015- Bibliotecas de la Universidad de Boston-BU. Recuperado 24 de agosto de 2015, a partir de <http://www.bu.edu/library/about/strategic-plan/>
 45. Burns, S., Lana, A., & Budd, J. M. (2013). Institutional Repositories: Exploration of Costs and Value. *D-Lib Magazine*, 19(1/2). <http://doi.org/doi:10.1045/january2013-burns>
 46. Cabo, J. V. de. (2001). La Biblioteca Virtual en Salud (BVS): una apuesta por la difusión de la producción científica española y latinoamericana en colaboración con la OPS/OMS. *Revista española de salud pública*, 75(4),

- 277-280. Recuperado a partir de <http://www.scielosp.org/pdf/resp/v75n4/a01v75n4.pdf>
47. Cabrales Hernández, G., & Linares Columbié, R. (2005). Origen y formación de la Ciencia de la Información (1895-1962). *Biblios: Revista electrónica de bibliotecología, archivología y museología*. Biblios. Recuperado a partir de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1281459>
48. Cámara de Diputados, de la N. Ley 26899: Creación de Repositorios Digitales Institucionales de Acceso Abierto, Propios o Compartidos (2013). Argentina. Recuperado a partir de <http://www1.hcdn.gov.ar/proyxml/expediente.asp?fundamentos=si&numexp=1927-D-2011>
49. Canadá, G. Data Release and Resource Sharing (2008).
50. CEPAL. (2013). *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe - Statistical Yearbook for Latin America and the Caribbean*. Santiago de Chile: Naciones Unidas. Recuperado a partir de <http://www.cepal.org/es/publicaciones/37647-anuario-estadistico-de-america-latina-y-el-caribe-2014-statistical-yearbook>
51. Cetto Kramis, A. M., & Alonso Gamboa, J. O. (2011). *Calidad e Impacto de la revista Iberoamericana*. (A. M. C. Kramis & J. O. A. Gamboa, Eds.) (1a. ed.). México: Facultad de Ciencias, UNAM. Recuperado a partir de <http://www.latindex.unam.mx/librociri/>
52. Chinchilla-Rodríguez, Z., Miguel, S., & De-Moya-Anegón, F. (2012). Influencia del acceso abierto en las revistas de América Latina en el contexto internacional de la ciencia. *renata*, 2(4), 28-48. Recuperado a partir de http://eprints.rclis.org/17580/1/influencia_acceso_abierto_america_latina.pdf
53. Choo, C. W. (2006). *A organização do conhecimento: Como as organizações usam a informação paara criar significado, construir*

- conhecimento e tomar decisoes*. (E. Rocha, Trad.) (2a ed.). Sao Paulo: Senac Sao Paulo.
54. CNU. (2012). *Informe rendición social de cuentas: año 2012*. Managua. Recuperado a partir de [http://www.cnu.edu.ni/cnuweb/Informe Rendicion Social.pdf](http://www.cnu.edu.ni/cnuweb/Informe%20Rendicion%20Social.pdf)
55. CNU. (2013). *Rendición social de cuentas: año 2013*. Managua.
56. CNU. (2015). *RENDICIÓN SOCIAL DE CUENTAS 2014*. Managua. Recuperado a partir de <https://drive.google.com/file/d/0BwGWQEx6sFgATII4M3J1Tjg5d2M/view>
57. COAR. (2013). *INCENTIVOS, INTEGRACIÓN Y MEDIACIÓN: PRÁCTICAS SOSTENIBLES PARA POBLAR REPOSITARIOS*. Recuperado a partir de https://www.coar-repositories.org/files/Sustainable-best-practices-spanish_final.pdf
58. Comisión-Europea. (2012). *List of all special clauses applicable to the fp7 model grant agreement for the implementation of the seventh framework programmes of the european union and euratom table of contents: FP7 Grant Agreement - List of Special Clauses*. Recuperado a partir de http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/fp7/158088/fp7-mc-special-clauses_en.pdf
59. Comisión-Europea. (2013). *Guidelines on Open Access to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020*. Recuperado a partir de http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf
60. Consorcio_Madroño. (2013). *Declaración del consorcio Madroño en apoyo al acceso abierto a la información académica y científica*. Alcalá de Henares, España. Recuperado a partir de http://www.consorcioamadrono.es/docs/declaracion_acceso_abierto.pdf
61. Contardi, S. (2004). Adquisición de publicaciones electrónicas en consorcios de bibliotecas. *Información, cultura y sociedad*, (11), 117-128. Recuperado a partir de

- http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17402004000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
62. Contreras, J. L. (2012). Open Access Scientific Publishing and the Developing World. Recuperado a partir de <http://papers.ssrn.com/abstract=2065887>
63. Corbetta, P. (2010). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGraw Hill Educacion.
64. Córdoba González, S., & Et. Al. (2012, noviembre 1). La Producción científica indexada de América Central y República Dominicana. Recuperado a partir de <http://www.kerwa.ucr.ac.cr/handle/10669/747>
65. Coringrato, A. M., Fernández, G. V., Liberatore, G., Rojas, M. C., Sanllorenti, A. M., Sleimen, S., & Vuotto, A. (2014). La gestión de la información científica en la Universidad. *Revista de Educación*, (7), 405-426. Recuperado a partir de https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/1000
66. COSEP. (2012). *COSEP: 40 años fortaleciendo al empresariado hacemos grande a Nicaragua*. Nicaragua. Recuperado a partir de http://www.cosep.org.ni/rokdownloads/main/revista_cosep/magcosep_ed10/cosep_ed_23.pdf
67. Covey, D. T. (2013). «*Comparison of FASTR and OSTP Directive*» by Denise Troll Covey. Recuperado a partir de http://works.bepress.com/denise_troll_covey/73/
68. Crisóstomo, N., & Argomedo, E. (2014). Adquisición de publicaciones periodicas electrónicas en el SIBUC. *Serie Bibliotecología y Gestión de Información*, (11), 1-26. Recuperado a partir de <http://200.55.208.181/xmlui/handle/123456789/82>
69. CSUCA. (2007). *NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DEL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTROAMERICANO*. Guatemala. Recuperado a partir de http://www.csuca.org/documentos_csuca/Normas.pdf

70. Cukierman, U. R. (2007). Las TIC's: «tótem» de la sociedad de la información y el conocimiento. En *Virtualidad en el mundo del conocimiento - Una comunidad que se construye así misma* (pp. 21-30). Argentina: EDUTIC.
71. Cullen, R., & Chawner, B. (2011). Institutional Repositories, Open Access, and Scholarly Communication: A Study of Conflicting Paradigms. *The Journal of Academic Librarianship*, 37(6), 460-470. <http://doi.org/10.1016/j.acalib.2011.07.002>
72. D'Antonio Maceiras, S. (2014). Algunas reflexiones en torno al acceso abierto, revistas científicas y el campo de publicación académica. *Argumentos de razón técnica: Revista española de ciencia, tecnología y sociedad, y filosofía de la tecnología*. Secretariado de Publicaciones. Recuperado a partir de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4950163&info=resumen&idioma=ENG>
73. Davis, P. M., & Walters, W. H. (2011). The impact of free access to the scientific literature: a review of recent research. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 99(3), 208-17. <http://doi.org/10.3163/1536-5050.99.3.008>
74. De Giusti, M. R. (2012). Vías de publicación y derechos de autor en la academia. En *Ciclo de conferencias en la Universidad Nacional Experimental del Táchira (Venezuela, 2012)*. Recuperado a partir de <http://hdl.handle.net/10915/37864>
75. Delgado Troncoso, J. (2012). Papel del Acceso Abierto en el surgimiento y consolidación de las revistas arbitradas en América Latina y el Caribe. *Educación Superior y Sociedad*, 16(2). Recuperado a partir de <http://ess.iesalc.unesco.org.ve/index.php/ess/article/view/408>
76. Directory of Open Access Journals. (s. f.). Recuperado 18 de julio de 2014, a partir de http://doaj.org/search?source={%22query%22:{%22match_all%22:{}}}%#U8j2SvnK6pA

77. DOF. (2014). *DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología, de la Ley General de Educación y de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*. Mexico. Recuperado a partir de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5345503&fecha=20/05/2014
78. Dorta-Duque, M., & Babini, D. (2013). Repositorios Digitales de Acceso Abierto en América Latina y el Caribe Como Recursos Para las Bibliotecas de Ciencias Sociales. *Open Access and Digital Libraries/ Acceso Abierto y Bibliotecas Digitales: Social Science Libraries in Action/Bibliotecas de Ciencias Sociales en Acción*, 158, 55. Recuperado a partir de [file:///C:/Users/user/Downloads/2 DortaDuqueBabiniES2_KWTEdit.pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/2%20DortaDuqueBabiniES2_KWTEdit.pdf)
79. Doyle, M. F. Fair Access to Science and Technology Research (FASTR) Act of 2013 (2013).
80. Duart, J. M., Gil, M., Pujol, M., & Castaño, J. (2008). *La universidad en la sociedad red: USos de internet en la educación superior*. Barcelona, España: ARIEL, S.A.
81. Echeverría, M. A. (2014). Acceso Abierto y software libre. *e-Ciencias de la Información*, 4(2). Recuperado a partir de <http://www.revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/view/15130/14443>
82. ERCIM. (2006). *ERCIM Statement on Open Access*. Recuperado a partir de http://www.ercim.eu/publication/Ercim_News/enw64/ercim-oa.html
83. Espinoza Mondragón, B. (2010). UNIVERSIDAD DE LEÓN DE NICARAGÜA. *Revista Digital de la Maestría en Ciencias Penales*. Recuperado a partir de <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/RDMCP/article/view/12578>
84. EUA, E. U. A. (2015). *EUA 'S OPEN ACCESS CHECKLIST FOR UNIVERSITIES: A PRACTICAL GUIDE ON IMPLEMENTATION*. Recuperado a partir de http://www.eua.be/Libraries/Publications_homepage_list/Open_access_report_v3.sflb.ashx

85. European University Association. (2008). *Recommendations from the EUA working group on open access adopted by the EUA council on 26th of march 2008 (university of Barcelona, Spain)*. Barcelona, España. Recuperado a partir de file:///C:/Users/Erick/Downloads/Recommendations_Open_Access_adopted_by_the_EUA_Council_on_26th_of_March_2008_final.pdf
86. FAS. (2008). Harvard Faculty of Arts and Sciences (FAS) Open Access Policy | Office for Scholarly Communication. Recuperado 10 de mayo de 2015, a partir de <https://osc.hul.harvard.edu/hfaspolicy>
87. FCEyS. Ordenanza del consejo académico de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FCEyS) No. 2426, Pub. L. No. 2426 (2011). Argentina. Recuperado a partir de http://nulan.mdp.edu.ar/1523/1/OCA_2426_11.pdf
88. FCEyS. Ordenanza del consejo académico de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FCEyS) N° 1224, Pub. L. No. 1224/14 -2- (2014). Argentina. Recuperado a partir de http://nulan.mdp.edu.ar/2031/1/OCA_1224_14.pdf
89. Fernández, B., Rasero, V., & Toledo, G. (2014). *Implantación de ORCID en la Universidad Carlos III de Madrid*. Recuperado a partir de <http://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/20127>
90. Fernández Darraz, E., Reisz, R., & Stock, M. (2013). Entre democracia y dictadura: inclusión en la educación superior en países de Latinoamérica, Europa Oriental y Europa Occidental (1950-2000). *Calidad en la educación*, (38), 245-275. <http://doi.org/10.4067/S0718-45652013000100007>
91. Finch, D. J. (2013). Accessibility, sustainability, excellence: The UK approach to Open Access. *IOS Press*, 33(1), 11-18. <http://doi.org/10.3233/ISU-130687>
92. FIOCRUZ. Portaria da Presidência de la Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Pub. L. No. 329/2014-PR retificada por 382/2014-PR (2014). Brasil. Recuperado a partir de

- https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/portaria_-_politica_de_acesso_aberto_ao_conhecimento_na_fiocruz.pdf
93. Fuente, G. B. de la, Carrascal, F. H., Mateos, D. R., Hernández, T. S., & Dueñas, L. G. (2008). *La iniciativa de archivos abiertos (OAI): situación y perspectivas en España y Latinoamérica*. Bogota: Rojas Eberhard Editores Ltda.
94. Gaceta, L. Educación pública: Decretada la ley de autonomía de la Universidad de Nicaragua (1958). Nicaragua. Recuperado a partir de <http://digesto.asamblea.gob.ni/iunp/docspdf/gacetas/1958/3/g73.pdf>
95. Gaceta, L. Reforma a ley de creación de CNES: Decreto No. 1036 de 29 de abril de 1982 (1982). Nicaragua. Recuperado a partir de [http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/CE8F6375389F4FF5062570A10057CE84?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/CE8F6375389F4FF5062570A10057CE84?OpenDocument)
96. Galina Russell, I. (2011). La visibilidad de los recursos académicos: Una revisión crítica del papel de los repositorios institucionales y el acceso abierto. *Investigación bibliotecológica*, 25(53), 159-183. Recuperado a partir de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2011000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
97. García Garcés, H., Navarro Aguirre, L., López Pérez, M., & Rodríguez Orizondo, M. de F. (2014). Tecnologías de la Información y la Comunicación en salud y educación médica. *EDUMECENTRO*, 6(1), 253-265. Recuperado a partir de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000100018&lng=es&nrm=iso&tlng=es
98. Gaulé, P., & Maystre, N. (2011). Getting cited: Does open access help? *Research Policy*, 40(10), 1332-1338. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2011.05.025>
99. Gentili, P. (2014). CLACSO - Red de Bibliotecas Virtuales. Recuperado 16 de marzo de 2015, a partir de <http://www.revistacts.net/elforo/627-el->

debate-universidades-y-acceso-abierto-es-hora-de-convertirnos-en-protagonistas

100. Gómez, R. V. (2014). *Información de Bibliotecas Universitarias para Informe de Rendición social de cuentas del CNU 2013*. Managua. Recuperado a partir de <http://www.peri.net.ni/pdf/Informebibliotecascnu2013.pdf>
101. Government_of_Canada, & NSERC, C. de C. N. e I. de I. de C. (2015, octubre 1). NSERC - Policies and Guidelines - Open Access. Recuperado 6 de abril de 2015, a partir de http://www.nserc-crsng.gc.ca/NSERC-CRSNG/policies-politiques/OpenAccess-LibreAcces_eng.asp
102. GREDOS. (2009). *Sistema de Gestión del Repositorio Documental de la Universidad de Salamanca (GREDOS): LICENCIA DE USO y PROPIEDAD INTELECTUAL*. Salamanca, España. Recuperado a partir de <http://gredos.usal.es/jspui/>
103. GROUP, C.-C. O. A. W. (2012). *IMPLEMENTING OPEN ACCESS: REPORT OF THE CARL-CRKN OPEN ACCESS WORKING GROUP*. Canada.
104. Guédon, J.-C. (2011). El acceso abierto y la división entre ciencia «principal» y «periférica». *Crítica y Emancipación*, 3(6), 135-180. Recuperado a partir de http://eprints.rclis.org/17570/1/CyE-6_Guedon-CLACSO.pdf
105. Hamel, R. E. (2013). El campo de las ciencias y la educación superior entre el monopolio del inglés y el plurilingüismo: elementos para una política del lenguaje en América Latina. *Trabalhos em Linguística Aplicada*, 52(2), 321-384. Recuperado a partir de <http://www.scielo.br/pdf/tla/v52n2/a08v52n2.pdf>
106. Harle, J. (2010). *The Association of Commonwealth Universities: Growing Knowledge: Access to Research in East and Southern African Universities*. London: Association of Commonwealth Universities. Recuperado a partir de <https://www.acu.ac.uk/focus-areas/arcadia-growing-knowledge>

107. Harnad, S. (1991). Post-Gutenberg Galaxy: The Fourth Revolution in the Means of Production of Knowledge. *Public-access computer systems review*, 2(1), 39-53.
108. Harnad, S. (2011a). Open Access Self-Archiving of Refereed Research: A Post-Gutenberg Compromise. *Against the Grain*, 23(2), 9. Recuperado a partir de <http://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=5786&context=atg>
109. Harnad, S. (2011b). Open Access to Research: Changing Researcher Behavior Through University and Funder Mandates. *JEDEM Journal of Democracy and Open Government*, 33(1), 33-41. Recuperado a partir de <http://www.archipel.uqam.ca/6515/1/harnad-jedem.pdf>
110. Harnad, S. (2014). *Open access: what, where, when, how and why*. Gale-Cengage (MacMillan Reference). Recuperado a partir de <http://eprints.soton.ac.uk/361704/1/ESTEarticle-OA-Harnad.docx>
111. Harvie, D., Lightfoot, G., Lilley, S., & Weir, K. (2014). Publisher, be damned! From price gouging to the open road. *Prometheus*, 31(3), 229-239. <http://doi.org/10.1080/08109028.2014.891710>
112. Herb, U. (2010). Sociological implications of scientific publishing: Open access, science, society, democracy and the digital divide. *First Monday*, 15(2). Recuperado a partir de <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/2599/2404>
113. Hernández Asensio, R. (2013). ¿Quién escribe más y sobre qué?: cambios recientes en la geopolítica de la producción científica en América Latina y el Caribe. IEP, Grupo Faro. Recuperado a partir de <http://localhost:8080/jspui/handle/123456789/2788>
114. Houghton, J., Swan, A., & Brown, S. (2011, abril 1). Access to research and technical information in Denmark. Recuperado a partir de http://eprints.soton.ac.uk/272603/5/DK_SME_Access_Report_-_FINAL_%28final%29.doc
115. Hrynaszkiewicz, I., & Cockerill, M. J. (2012). Open by default: a proposed copyright license and waiver agreement for open access research and

- data in peer-reviewed journals. *BMC Research Notes*, 5(1), 494.
<http://doi.org/10.1186/1756-0500-5-494>
116. Hurrell, C. (2012). Open access policies on scholarly publishing in the university context. *BCLA Browser: Linking the Library Landscape*, 4(3). Recuperado a partir de <http://www.bclabrowser.ca/bcla2/index.php/browser/article/view/390/553>
117. IFLA. (2004). *IFLA Statement on Open Access to Scholarly Literature and Research Documentation*. Recuperado a partir de <http://archive.ifla.org/V/cdoc/open-access04.html>
118. INASP. (2015). INASP - Red Internacional para la Disponibilidad de Publicaciones Científicas. Recuperado 7 de diciembre de 2014, a partir de <http://www.inasp.info/>
119. Jacobs, N. (2006). *Open Key Strategic, technical and economic aspects*. Oxford: Chandos publishing.
120. Jain, P. (2011). New trends and future applications/directions of institutional repositories in academic institutions. *Library Review*, 60(2), 125-141. <http://doi.org/10.1108/00242531111113078>
121. Jones, C. (2007). *Institutional repositories: Content and culture in an open access environment*. Gran Bretaña: Chandos publishing.
122. Kim, J. (2011). Motivations of Faculty Self-archiving in Institutional Repositories. *The Journal of Academic Librarianship*, 37(3), 246-254. <http://doi.org/10.1016/j.acalib.2011.02.017>
123. Kyrillidou, M., & Young, M. (2005). *ARL Statistics, 2003-04: A Compilation of Statistics from the One Hundred and Twenty-Three Members of the Association of Research Libraries*. Association of Research Libraries. Association of Research Libraries. 21 Dupont Circle NW Suite 800, Washington, DC 20046. Tel: 202-296-2296; Tel: 301-362-8196; Fax: 202-872-0884; e-mail: pubs@arl.org; Web site: <http://www.arl.org>. Recuperado a partir de <http://eric.ed.gov/?id=ED498294>
124. Laakso, M., Welling, P., Bukvova, H., Nyman, L., Björk, B.-C., & Hedlund, T. (2011). The development of open access journal publishing from 1993

- to 2009. *PloS one*, 6(6), e20961. Recuperado a partir de <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0020961>
125. Latin America Journals Online - LAMJOL. (2014). Recuperado 7 de diciembre de 2014, a partir de <http://www.lamjol.info/>
126. LATINDEX. (2014). Revistas por País. Recuperado 10 de septiembre de 2014, a partir de http://www.latindex.unam.mx/buscador/ficPais.html?opcion=1&clave_pais=32
127. LATINDEX. (2015). Sistema regional de información en línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal - Latindex. Recuperado 7 de diciembre de 2014, a partir de <http://www.latindex.unam.mx/>
128. Lemos, A., & Lévy, P. (2010). *O futuro da internet: Em direção a uma ciberdemocracia planetária* (1a. ed.). Sao Paulo: Paulus.
129. LERU. (2011). *The LERU roadmap towards open access: LERU open access working group*. Belgium. Recuperado a partir de http://sparceurope.org/wp-content/uploads/2011/08/2011.LERU_AP8_Open_Access1.pdf
130. LERU. (2014). LERU: League of European Research Universities. Recuperado 1 de diciembre de 2014, a partir de <http://www.leru.org/index.php/public/home/>
131. López, E. A., Alperin, J. P., Fischman, G., Alonso-Gamboa, J. O., Bongiovani, P. C., & Gómez, N. D. (2015). *Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales*. Buenos Aires: CLACSO.
132. López, F.-A. (2013). Visibilidad e impacto de los repositorios digitales en acceso abierto. *De bibliotecas y bibliotecarios... Boletín electrónico ABGRA*, 5(1). Recuperado a partir de http://eprints.rclis.org/18940/1/ABGRAboletin_Lopez.pdf
133. Lozano, A. R. P. (2013). *Técnicas de búsqueda y uso de la información*. Madrid, España: EDITORIAL UNIVERSITARIA RAMON ARECES.

134. Martin, F. (2013). Open but not free: publishing in the 21st century. *New England Journal of Medicine*, 368(9), 787-789. <http://doi.org/10.1056/NEJMp1211259>
135. Martínez Rizo, F. (2011). Los rankings de universidades: una visión crítica. *Revista de la educación superior*, 40(157), 77-97. Recuperado a partir de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602011000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
136. Maydata, A. G., & Orfila, T. W. (2013, febrero 11). Revistas de educación médica en Internet: una oportunidad para consultar y publicar. *EDUMECENTRO*. Recuperado a partir de <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/110/223>
137. Medina, J. A. J., & Hernández, D. L. G. (2013). Cambios de paradigma de la divulgación del conocimiento en la educación superior en Colombia: crisis desde el campo editorial universitario. *Hallazgos*. Recuperado a partir de <http://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/hallazgos/article/view/1178>
138. Melero, R., & Hernández-San-Miguel, J. (2014). Acceso abierto a los datos de investigación, una vía hacia la colaboración científica. *Revista española de Documentación Científica*, 37(4), 11. <http://doi.org/10.3989/redc.2014.4.1154>
139. MELIBEA. (, marzo 12). Recuperado a partir de <http://www.accesoabierto.net/politicas/>
140. Merlo Vega, J. A. (2012). Acción ante la recesión: el compromiso de las bibliotecas con los ciudadanos. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, (104), 65-91. Recuperado a partir de <http://hdl.handle.net/10366/123012>
141. Mezarina Aguirre, C. A., Páez Quintana, H., Terán Romero, O., & Toscano Miranda, R. (2014). Application of ICT in higher education as an innovative strategy for the development of digital skills. *Campus Virtuales*, 3(1), 88-101. Recuperado a partir de

- <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4863774&info=resumen&idioma=ENG>
142. Miguel, S., Bongiovani, P., Gómez, N. D., & Fuente, G. B. de la. (2013). Situación y perspectivas del desarrollo del Acceso Abierto en Argentina. *Palabra Clave (La Plata)*, 2(2), 1-10. Recuperado a partir de <http://www.palabraclave.fahce.unlp.edu.ar/article/view/PCv2n2a01/html>
143. Misión y visión. (2015). Recuperado 1 de mayo de 2015, a partir de <http://www.unan.edu.ni/index.php/2012-08-16-16-29-45/2012-08-16-16-36-31>
144. Molina, T. M. de, & Rasero, V. (2015). Panorama del Acceso Abierto. En *Seminario Madroño. Guía para la elaboración de un Plan de Gestión de Datos en Horizonte 2020: PAGODA Consorcio Madroño* (p. 44). Madrid, España: Consorcio Madroño. Recuperado a partir de http://www.consorcioamadrono.es/noticias_eventos/2015/JornadaPGD/teresaVictoria.pdf
145. Nardi, A., & Yrusta, L. (2012). Oficina de conocimiento abierto: un modelo para institucionalizar el acceso abierto en las universidades. Recuperado a partir de <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/1367>
146. National Institutes of Health (NIH). Revised Policy on Enhancing Public Access to Archived Publications Resulting from NIH-Funded Research (2008). Recuperado a partir de <http://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-08-033.html>
147. NSERC, C. de C. N. e I. de I. de C., & SSHRC, C. S. y H. del C. de I. de C. (2013). *Draft Tri-Agency Open Access Policy*. Canadá. Recuperado a partir de http://www.nserc-crsng.gc.ca/_doc/Politiques-Politiques/Tri-OA-Policy-Politique-LA-Trois_eng.pdf
148. OAD. (2015). Open Access Directory. Recuperado 28 de abril de 2015, a partir de <http://oad.simmons.edu/oadwiki/Timeline>
149. Okoye, M., & Ejikeme, A. (2011). *Open Access, Institutional Repositories, and Scholarly Publishing: The Role of Librarians in South Eastern Nigeria*.

- Library Philosophy and Practice (e-journal)*. Recuperado a partir de <http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/612>
150. OMNIBUS APPROPRIATIONS ACT (2009). EEUU.
151. OMS. (2004). *GALVANISING MENTAL HEALTH RESEARCH IN LOW- AND MIDDLE-INCOME COUNTRIES: ROLE OF SCIENTIFIC JOURNALS*. Recuperado a partir de http://www.who.int/mental_health/evidence/en/final_joint_statement.pdf
152. OpenDOAR. (2015, septiembre 6). Directory of Open Access Repositories. Recuperado 28 de julio de 2014, a partir de <http://www.opendoar.org/>
153. Ortega, N. R. (2009). *Teoría y literatura artística en la sociedad digital: Construcción y aplicabilidad de colecciones textuales informatizadas - La experiencia del proyecto ATENEA-*. Asturias: Ediciones Trea S.L.
154. Pacheco, M. E. P. (2014). Entrevista al director de investigación de la universidad UNAN-Managua. Recuperado a partir de [https://www.dropbox.com/s/7j4unh1d9i4rm6n/Director de investigacion.mp3?dl=0](https://www.dropbox.com/s/7j4unh1d9i4rm6n/Director%20de%20investigacion.mp3?dl=0)
155. Palmer, C., & Gelfand, J. (2013). Weaving Scholarly Communication and Information Literacy: Strategies for Incorporating Both Threads in Academic Library Outreach. En *Common Ground at the Nexus of Information Literacy and Scholarly Communication* (p. 24). Recuperado a partir de <https://escholarship.org/uc/item/7s43t75f#page-1>
156. Pavão, C. M. G., Costa, J. S. B. da, Horowitz, Z., Ferreira, M. K., & Caregnato, S. E. (2012). Contribución del acceso abierto a la visibilidad de la literatura científica en una institución de educación superior. *e-colabora*, 2(3), 48-66. Recuperado a partir de <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/37188>
157. PERii-Nicaragua. (2014). Programa para el fortalecimiento de la información para la investigación. Recuperado 10 de septiembre de 2014, a partir de <http://www.peri.net.ni/index.html>

158. Perrin, J. M., Winkler, H. M., & Yang, L. (2015). Digital Preservation Challenges with an ETD Collection — A Case Study at Texas Tech University. *The Journal of Academic Librarianship*, 41(1), 98-104. <http://doi.org/10.1016/j.acalib.2014.11.002>
159. Perú, C. de la R. de. Ley número 30035: Ley que regula el repositorio nacional digital de ciencia, tecnología e innovación de acceso abierto (2013). Perú. Recuperado a partir de <http://www4.congreso.gob.pe/ntley/Imagenes/Leyes/30035.pdf>
160. Picasso, V., & Phelan, L. P. (2014, julio 14). The evolution of open access to research and data in Australian higher education. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*. Recuperado a partir de [file:///C:/Users/user/Downloads/2076-8091-2-PB \(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/2076-8091-2-PB%20(1).pdf)
161. Pittinsky, M. S. (2006). *La universidad conectada: Perspectiva del impacto de internet en la educación superior*. Granada, España: Colección Aulæ.
162. Porta, D. Della, & Keating, M. (2013). *Enfoques y metodologías de las ciencias sociales*. (R. Vásquez Ramil, Trad.). Madrid, España: AKAL.
163. Portal de Portales de Latindex. (2015). Recuperado 29 de abril de 2015, a partir de <http://www.latindex.ppl.unam.mx/index.php/about>
164. Potvin, S. (2013). The Principle and the Pragmatist¹¹The title draws on David Lewis's comment: «Open access journals claim two advantages: the first is pragmatic and the second is principled.» See David W. Lewis, «The Inevitability of Open Access,» College & Research Librar. *The Journal of Academic Librarianship*, 39(1), 67-75. <http://doi.org/10.1016/j.acalib.2012.11.002>
165. Princeton University. (2013). *Recommended open-access policy Faculty of politics at Princeton University*. Recuperado a partir de <http://www.cs.princeton.edu/~appel/open-access-report.pdf>
166. Prosser, D. C. (2005). Fulfilling the promise of scholarly communication - a comparison between old and new access models. En *Die innovative Bibliothek: Elmar Mittler zum* (pp. 95-106). Recuperado a partir de http://eprints.rclis.org/6353/1/mittler_Paper.pdf

167. QS-Star. (2015). *The Top 250 universities in Latin America 2015*. Recuperado a partir de http://www.topuniversities.com/system/files/pdf-uploads/qs_university_rankings_latin_america_2015_supplement.pdf
168. QUENAN, C., & VELUT, S. (2014). *Los desafíos del desarrollo en América Latina: Dinámicas socioeconómicas y políticas públicas* (2a. ed.). AFD-Agence Française de Développement. Recuperado a partir de <http://www.afd.fr/webdav/site/afd/shared/PUBLICATIONS/RECHERCHE/Scientifiques/A-savoir/24-VE-A-Savoir.pdf>
169. Ramos Simón, L. F. (2003). *Impacto de las publicaciones electrónicas en las unidades de información*. Madrid, España: Complutense.
170. Ranking Web de Universidades. (s. f.). Recuperado 26 de febrero de 2015, a partir de http://www.webometrics.info/es/About_Us
171. Ribeiro, O. B., & Vidotti, S. (2009). Otimização do acesso à informação científica: discussão sobre a aplicação de elementos da arquitetura da informação em repositórios digitais. *BIBLOS: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação*, 23(2), 2009.
172. ROARMAP. (2015). Recuperado 30 de noviembre de 2014, a partir de <http://roarmap.eprints.org/>
173. Rodrigues, E. (2010). O RepositóriUM – repositório institucional da Universidade do Minho: da génese à maturidade. En *Repositórios institucionais: democratizando o acesso ao conhecimento* (pp. 35-59). EDUFBA. Recuperado a partir de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/11232>
174. Rodríguez Cruz, Y. (2013). El impacto de la racionalidad limitada en el proceso informacional de toma de decisiones organizacionales. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 24(1). Recuperado a partir de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132013000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
175. Rodríguez Gallardo, A. (2007). Acceso abierto y bibliotecas académicas. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 30(1), 93-104. Recuperado a partir de

- http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-09762007000100005&lng=en&nrm=iso&tlng=pt
176. Rodríguez, R. (2014). Entrevista realizada a la vicerrectora general de la UNAN-Managua. Recuperado a partir de https://www.dropbox.com/s/c3uul43vlg3b485/Entrevista_Vicerrectora.mp3?dl=0
177. Rodríguez-Yunta, L. (2010). Las revistas iberoamericanas en Web of Science y Scopus: visibilidad internacional e indicadores de calidad. En *VII Seminario Hispano-Mexicano de Investigación en Bibliotecología y Documentación, Ciudad de México*. México: Memoria del 7° Seminario Hispano-Mexicano de Investigación en Bibliotecología y Documentación: 7, 8 y 9 de abril de 2010 / coordinador, Jaime Ríos Ortega ; compilador, César Augusto Ramírez Velásquez. - México: UNAM, Centro Universitario de Investigacio. Recuperado a partir de <http://eprints.rclis.org/14490/1/LuisRY7Encuentro.pdf>
178. Rojas, D. (2014). Entrevista al administrador de repositorio institucional de la UNAN-Managua. Recuperado a partir de https://www.dropbox.com/s/dci9kjqajdqvoiq/Entrevista_Admin_Rep.mp3?dl=0
179. Rollemberg, R. (2011). *PLS 387/2011 - Projeto de lei do acesso aberto nas universidades*. Brasil. Recuperado a partir de <http://www.senado.gov.br/atividade/materia/getPDF.asp?t=93151&tp=1>
180. Rumsey, S. (2006). The purpose of institutional repositories in UK higher education: a repository manager's view. *International Journal of Information Management*, 26(3), 181-186. Recuperado a partir de http://eprints.lse.ac.uk/800/1/Viewpoint_article_Int_J_of_Info_Management_v_4_Nov_2005_%282%29.pdf
181. Salazar, R. R. (2015). ACCESO ABIERTO, INFORMACIÓN CIENTÍFICA DISPONIBLE EN LÍNEA SIN BARRERAS. *Revista digital universitaria*, 16(3). Recuperado a partir de <http://www.revista.unam.mx/vol.16/num3/art19/art19.pdf>

182. Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. del P. B. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta-Edición ed.). México: McGraw Hill Educacion.
183. Sánchez Vignau, B. S. (2008). Desde la teoría a la praxis en las bibliotecas universitarias de hoy: El valor de las tres I: iniciativa, inventiva e inteligencia. *ACIMED*, 18(2). Recuperado a partir de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000800007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
184. Sanllorenti, A. M., Pelaya, L., & Williman, M. (2011). Instrumentos para la gestión del derecho de autor en repositorios de Acceso Abierto. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 34(3), 313-328. Recuperado a partir de <http://eprints.rclis.org/17061/1/10847.pdf>
185. Schmidt, B., & Kuchma, I. (2012). *Implementing open access Mandates in Europe: OpenAIRE study on the development of open access repository communities in Europe*. Amsterdang: Universitätsverlag Göttingen.
186. SciELO - Scientific Electronic Library Online. (2014). Recuperado 7 de diciembre de 2014, a partir de <http://www.scielo.org/php/index.php?lang=en>
187. Scimago. (2015a). Country Search. Recuperado 12 de abril de 2015, a partir de <http://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=NI>
188. Scimago. (2015b). SJR - International Science Ranking. Recuperado 12 de abril de 2015, a partir de <http://www.scimagojr.com/countryrank.php>
189. Scopus. (2015). Recuperado 10 de abril de 2015, a partir de <http://www.scopus.com/home.url?zone=header&origin=searchbasic>
190. Serrano Vicente, R., Melero Melero, R., & Abadal, E. (2014). Indicadores para la evaluación de repositorios institucionales de acceso abierto. *Anales de documentación*, 17(2), 12. Recuperado a partir de <http://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/42283>
191. Sheshadri, K. N., Manjunatha, K., & Shivalingaiah, D. (2015). Perceived features and their relevance to initiate a consortium of technical libraries in UAE. *International Journal of Library ScienceTM*, 13(2), 1-17. Recuperado a partir de <http://www.ceser.in/ceserp/index.php/ijls/article/view/3509>

192. Shieber, S., & Peter, S. (2013). *Good practices for university open-access policies*. Recuperado a partir de bit.ly/goodoa
193. Shirazi, A. (2011). Barriers affecting contribution of developing countries social scientists in ISI indexed Journals. *Information Management and Business Review*, 3(1), 39-47. Recuperado a partir de <http://profdoc.um.ac.ir/paper-abstract-1023016.html>
194. SIDCA, S. de información documental centroamericano. (2014). *DECLARACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DOCUMENTAL CENTROAMERICANO (SIDCA) PARA LA CREACIÓN Y PROMOCIÓN DEL REPOSITORIO CENTROAMERICANO*. Recuperado a partir de http://www.biblioteca.unan.edu.ni:9090/central/doc/Declaracion_de_Catacomas_Honduras.pdf
195. Steele, C. (2006). Open all hours? Institutional models for open access. En *Open key strategic, technical and economic aspects* (pp. 131-138). Gran Bretaña: Chandos publishing.
196. Suber, P. (2009). Open Access in 2008. *Journal of Electronic Publishing*, 12(1). <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.3998/3336451.0012.104>
197. Swan, A. (2008). *El acceso abierto y el progreso de la ciencia. Análisis Madrid+ D*. Recuperado a partir de http://drupal7b.madrimasd.org/informacionidi/e-ciencia/documentos/docs/Open_Access_progres_ciencia.pdf
198. Swan, A. (2010). *The Open Access citation advantage: Studies and results to date*. Recuperado a partir de http://eprints.soton.ac.uk/268516/6/Citation_advantage_paper.doc
199. Swan, A. (2013). *Directrices para políticas de desarrollo y promoción del acceso abierto*. UNESCO. Recuperado a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002225/222536S.pdf>
200. Swan, A., Gargouri, Y., Hunt, M., & Harnad, S. (2015). *Open Access Policy: Numbers, Analysis, Effectiveness. Pasteur4OA Work Package 3 report: Open Access policies*. European Commission. Recuperado a partir de <http://eprints.soton.ac.uk/375854/1/PASTEUR4OA3.pdf>

201. Swan, A., Willmers, M., & King, T. (2014). Research Publishing Models: A Guide for University Managers. *Scholarly Communication in Africa Programme*. Recuperado a partir de http://openuct.uct.ac.za/sites/default/files/media/SCAP_Brief_3_Swan_et_al_Publishing_Models.pdf
202. Tardencilla Marenco, E. M. (2012). *Análisis DAFO de la Red de Bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua)*. (Trabajo fin de máster). Carlos III de Madrid. Recuperado a partir de <http://repositorio.unan.edu.ni/298/>
203. Tarragó, N. S. (2013). La comunicación de la ciencia y el movimiento open access. *NUEVA ÉPOCA*, 5(1), 25. Recuperado a partir de <http://avanceyperspectiva.cinvestav.mx/wp-content/uploads/2013/07/La-comunicacion-de-la-ciencia-y-el-movimiento-open-Access-Nancy-Sanchez-Tarrago.pdf>
204. Tenopir, C., King, D. W., Clarke, M. T., Na, K., & Zhou, X. (2007). Journal reading patterns and preferences of pediatricians. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 95(1), 56-63. Recuperado a partir de <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1773049&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
205. Texier, J. (2013). Los repositorios institucionales y las bibliotecas digitales: una somera revisión bibliográfica y su relación en la educación superior. En *11th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology*. Recuperado a partir de [http://eprints.rclis.org/19925/1/LACCEI_2013 - Texier.pdf](http://eprints.rclis.org/19925/1/LACCEI_2013_-_Texier.pdf)
206. The Faculty Advisory Council. (2012). Faculty Advisory Council Memorandum on Journal Pricing. Recuperado 9 de septiembre de 2015, a partir de <http://isites.harvard.edu/icb/icb.do?keyword=k77982&tabgroupid=icb.tabgroup143448>
207. Thomson Reuters. (2015). Web of Science:Todas las bases de datos. Recuperado 10 de abril de 2015, a partir de http://apps.webofknowledge.com/UA_GeneralSearch_input.do?SID=S2yfd

mxRxFSCTSiK9h&product=UA&search_mode=GeneralSearch&preferencesSaved=

208. Transcripción_entrevistas. (2014). *Transcripción de entrevistas realizadas en la universidad Nacional Autónoma de Nicaragua*. Managua. Recuperado a partir de [https://www.dropbox.com/s/i6mq8kpetrf8wji/Transcripción de entrevistas.docx?dl=0](https://www.dropbox.com/s/i6mq8kpetrf8wji/Transcripción%20de%20entrevistas.docx?dl=0)
209. Tunnermann Bernheim, C. (2008). La educación superior en Nicaragua. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 13(2), 337-367. <http://doi.org/10.1590/S1414-40772008000200006>
210. UAB. Política institucional d'accés obert de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) (2012). Universitat Autònoma de Barcelona,. Recuperado a partir de <http://ddd.uab.cat/record/89641>
211. UB. (2015). Ayudas de la Universidad de Barcelona para publicar en acceso abierto. Recuperado 10 de septiembre de 2015, a partir de <http://crai.ub.edu/es/que-ofrece-el-crai/derechos-de-autor-y-propiedad-intelectual-y-acceso-abierto/publicar-acceso-abierto/ub>
212. Ube, J. M. (2014). La Universidad de Zaragoza implanta ORCID. Recuperado 30 de junio de 2015, a partir de <http://blog.biblioteca.unizar.es/investigacion/la-universidad-de-zaragoza-implanta-orcid/>
213. UCM. (2014). *Política institucional de Acceso Abierto a la producción científica y académica de la Universidad Complutense de Madrid (UCM)*. España. Recuperado a partir de http://biblioteca.ucm.es/data/cont/docs/politica_acceso_abierto_20140527.pdf
214. UCM. (2015). E-Prints Universidad Complutense de Madrid (UCM). Recuperado 17 de junio de 2015, a partir de <http://eprints.ucm.es/information.html#11>

215. UCO. (2013). Políticas del repositorio institucional Helvia d ela Universidad de Córdoba (UCO). Recuperado 18 de junio de 2015, a partir de <http://helvia.uco.es/helvia/index.php/politicas-de-helvia.html>
216. UFC. RESOLUÇÃO de la UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC), Pub. L. No. RESOLUÇÃO No 02/CONSUNI (2011). Brasil. Recuperado a partir de http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/consuni/resolucao_consuni_2011/resolucao02_consuni_2011.pdf
217. ULPGC. (2013). La ULPGC en BioMed Central: ventajas para nuestros investigadores. Recuperado 10 de septiembre de 2015, a partir de http://biblioteca.ulpgc.es/acceso_abierto_biomed
218. UNAN-León. (2013). *Reglamento Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC)*. León. Recuperado a partir de http://www.unanleon.edu.ni/descargas/VIP_PS/JUDC/REGLAMENTO_JUDC_vigente_2013_2014.pdf
219. UNAN-León. (2014). *Informe de Autoevaluación Institucional 2013-2014*. León. Recuperado a partir de http://www.unanleon.edu.ni/aei/documentos/informe/Informe_autoevaluacion_Revision_final_abril_2014.pdf
220. UNAN-Managua. (2010). *Plan Estratégico Institucional 2011 - 2015*. Managua. Recuperado a partir de http://www.unan.edu.ni/images/pdf/plan_estrategico.pdf
221. UNAN-Managua. (2012a). *Diagnóstico de investigación, 2011-2012 - UNAN-Managua*. Managua.
222. UNAN-Managua. (2012b). *El modelo de gestión de la investigación, modelo I+D+i de la UNAN-Managua (2011-2015)*. Managua.
223. UNAN-Managua. (2013a). *INFORME PERII DEL AÑO 2012*. Managua. Recuperado a partir de <http://www.peri.net.ni/pdf/avances2012/UNANMG.pdf>
224. UNAN-Managua. (2013b). *Informe: Rendición social de cuentas año 2012*. Managua.

225. Unan-Managua. (2013). *Líneas de Investigación de UNAN-Managua, orientadas a las Políticas y Programas Estratégicos del PNDH, 2012-2016*. Managua.
226. UNAN-Managua. (2013c). *Proyecto de Autoevaluación Institucional de la UNAN–Managua 2013 – 2014: Autoevaluación Institucional: «Tarea de todos, superando obstáculos, alcanzando logros»*. Managua. Recuperado a partir de http://www.unan.edu.ni/images/documentos/autoeva_institucional/Proyecto_Autoevaluacion_Institucional_UNAN-Managua_2013-2014.pdf
227. UNAN-Managua. (2013d). *REGLAMENTO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA (UNAN-MANAGUA) DEL PROCEDIMIENTO PARA ACCEDER A LA DOCENCIA UNIVERSITARIA*. Managua. Recuperado a partir de http://www.unan.edu.ni/images/documentos/acceso_docencia/reglamento_acceso_docencia_univ.pdf
228. UNAN-Managua. (2014a). Dirección de Investigación. Recuperado 5 de septiembre de 2014, a partir de https://www.unan.edu.ni/dir_invest/direccion_inv.htm
229. UNAN-Managua. (2014b). Estadísticas: Investigadores de Planta por Nivel de Formación Profesional y Sexo 2014 -UNAN Managua. Recuperado a partir de http://siu.unan.edu.ni/estadisticas2014/investiga_formaprof2014.htm
230. UNAN-Managua. (2014c). *Informe de Autoevaluación institucional con fines de mejora 2013- 2014*. Managua.
231. UNAN-Managua. (2014d). *Informe de logros/avances institucionales de la dirección de investigación, UNAN-Managua. Julio 2010 a Junio 2014*. Managua.
232. Unan-Managua. (2014a). *Informe Ejecutivo JUDC Central 2014: Algunos Avances del Modelo de Gestión de la Investigación, (Modelo I+D+i) de UNAN-Managua, período 2011-2014*. Managua.

233. Unan-Managua. (2014b). *Informe IV reunión de editores de la UNAN-Managua*. Managua.
234. UNAN-Managua. (2014e). Reseña histórica. Recuperado 24 de septiembre de 2014, a partir de <http://www.unan.edu.ni/index.php/2012-05-25-20-47-24/2012-04-26-15-10-33>
235. UNAN-Managua. (2014f). *Resultados del proceso de autoevaluación institucional con fines de mejora 2013-2014*. Recuperado a partir de http://www.unan.edu.ni/images/documentos/autoeva_institucional/Informe_ejecutivo.pdf
236. UNAN-Managua. (2015a). Estadísticas -Matrícula por Departamento y Municipio 2014 -UNAN Managua. Recuperado 15 de septiembre de 2014, a partir de http://siu.unan.edu.ni/estadisticas2015/estpre_xmunicipio2015.html
237. UNAN-Managua. (2015b). Personal administrativo por Sexo 2015 -UNAN Managua. Recuperado 25 de julio de 2015, a partir de http://siu.unan.edu.ni/estadisticas2015/peradmin_plantaycontrato2015.html
238. UNAN-Managua. (2015c). Personal Docente por Tipo de Contrato 2015 - UNAN Managua.
239. UNAN-Managua. (2015d). *Plan estratégico institucional 2015-2019*. Managua.
240. UNAN-Managua. (2015e). Revista Cátedra. Recuperado 9 de abril de 2015, a partir de <http://revistacatedra.unan.edu.ni/index.php/catedra/index>
241. UNC. (2010). Repositorio institucional UN de la Universidad Nacional de Colombia (UNC). Recuperado 17 de junio de 2015, a partir de <http://www.bdigital.unal.edu.co/policias.html>
242. UNC. Resolución 001 de 2011 de la Universidad Nacional de Colombia (UNC), Pub. L. No. 001-2011 (2011). Recuperado a partir de <http://www.legal.unal.edu.co/sisjurun/normas/Norma1.jsp?i=39504>

243. UNDP. (2014). *Human Development Report 2014: Sustaining Human Progress: Reducing Vulnerabilities and Building Resilience*. Recuperado a partir de <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr14-report-en-1.pdf>
244. UNESCO. (2010). *INFORME DE LA UNESCO SOBRE LA CIENCIA 2010: El estado actual de la ciencia en el mundo*.
245. UNESCO. (2015a). *Intellectual property rights*. Francia: UNESCO. Recuperado a partir de http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/resources/news-and-in-focus-articles/all-news/news/unescos_open_access_oa_curriculum_is_now_online#.VVIRvPntmkr
246. UNESCO. (2015b). Introduction to Open Access. En *Open access for library Schools* (p. 81). Paris, Francia: UNESCO. Recuperado a partir de http://www.unesco.org/new/en/media-services/single-view/news/unescos_open_access_oa_curriculum_is_now_online/#.VYGgMvntmko
247. UNISDR. (2013). *Informe Nacional sobre Gestión Integral del Riesgo de Desastres Nicaragua - 2013*. Recuperado a partir de <http://eird.org/pr14/cd/documentos/espanol/AmericaCentralHerramientasydocumentos/Informesregionalesnacionales/Informe-GIRD-Nicaragua-version-web.pdf>
248. Universidad_de_Salamanca. (2015). Oficina de Conocimiento Abierto. Recuperado 10 de junio de 2015, a partir de <http://oca.usal.es/>
249. Universidad_do_Minho. Política AA UMinho, Pub. L. No. RT-98/2010 (2010). Portugal. Recuperado a partir de http://repositorium.sdum.uminho.pt/about/docs/Despacho_RT-98_2010.pdf
250. Universitat_de_Barcelona. (2015). UB CRAI: Oficina de Difusió del Coneixement. Recuperado 10 de junio de 2015, a partir de <http://www.bib.ub.edu/servicios/odc/>

251. UOC. Política institucional de acceso abierto de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) (2010). Universitat Oberta de Catalunya. Recuperado a partir de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/4967>
252. UPNA. (2014). Repositorio de tesis de la Universidad Pública de Navarra (UPNA). Recuperado 17 de junio de 2015, a partir de <https://www.unavarra.es/escuela-doctorado/tesis/repositorio-de-tesis>
253. Urbano, C. (2013). INASP: la hora del protagonismo local en la cooperación al desarrollo científico y bibliotecario. *Blok de BiD*, 24(7), 6. Recuperado a partir de http://eprints.rclis.org/22939/1/Ubano_Blok-BiD_2013-07-24.pdf
254. Usero, J. Á. M. (2007). *Nuevas tecnologías para nuevas bibliotecas: Desarrollo de servicios de información electrónica*. Buenos Aires: Alfagrama.
255. USP. RESOLUÇÃO N° 6444 dela Universidade de São Paulo (USP), Pub. L. No. 6444 (2012). Recuperado a partir de <http://www.producao.usp.br/static/pages/RESOLUCAO6444.pdf>
256. Valverde Berrocoso, J. (2013). *El acceso abierto al conocimiento científico*. Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa (REUNI+D). Recuperado a partir de <http://dehesa.unex.es:8080/xmlui/handle/10662/957>
257. Van der Merwe, A., & Kroeze, J. H. (2008). Development and implementation of an institutional repository within a science, engineering and technology (SET) environment. En *Proceedings of the 2008 annual research conference of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists on IT research in developing countries riding the wave of technology - SAICSIT '08* (pp. 237-245). New York, New York, USA: ACM Press. <http://doi.org/10.1145/1456659.1456687>
258. Varma, R. K. (2014). Current practices of commercial scientific publishers and their implications for the scientific ethos. *CURRENT SCIENCE*, 106(3), 353-357. Recuperado a partir de <http://www.currentscience.ac.in/Volumes/106/03/0353.pdf>

259. Vessuri, H. (2008). CAPÍTULO 2: EL FUTURO NOS ALCANZA - MUTACIONES PREVISIBLES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. En *Tendencias de la educación superior de América Latina y el Caribe* (p. 405). Caracas: UNESCO. Recuperado a partir de http://scetscc.ivic.gob.ve/edlc/estudio_de_la_ciencia/Enlapublic/documentos/tendencia_educacion.pdf
260. Vessuri, H. (2014). Cambios en las ciencias ante el impacto de la globalización*. *Revista de Estudios Sociales*, (50), 167-173. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.7440/res50.2014.16>
261. Villa, J. J., Zurro, A. M., Badia, J. G., Martínez, C. B., & Roca, J. J. M. (2015). Two years of open access. *Atencion primaria / Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria*, 47(1), 1-2. <http://doi.org/10.1016/j.aprim.2014.12.003>
262. Villegas Rojas, M. (2010, julio 22). Publicaciones científicas indexadas en Centroamérica enero 2000- junio 2008. Recuperado a partir de <http://www.kerwa.ucr.ac.cr/handle/10669/319>
263. Watson, R., Cleary, M., Jackson, D., & Hunt, G. E. (2012). Open access and online publishing: a new frontier in nursing? *Journal of advanced nursing*, 68(9), 1905-8. <http://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2012.06023.x>
264. Watson, S. (2007). Authors' attitudes to, and awareness and use of, a university institutional repository. *Serials: The Journal for the Serials Community*, 20(3), 225-230. Recuperado a partir de <http://uksg.metapress.com/content/6tevef6bgdkamxbu/>
265. Wirth, A. A., & Chadwell, F. A. (2010). Rights Well: An authors' rights workshop for librarians. *Portal: Libraries and the Academy*, 10(3), 337-354. Recuperado a partir de <http://ir.library.oregonstate.edu/xmlui/handle/1957/17099>
266. Worldbank.org. (2015). Nicaragua - The World Bank. Recuperado 13 de abril de 2015, a partir de <http://povertydata.worldbank.org/poverty/country/NIC>

267. Wright, A. M. (2013). Starting Scholarly Conversations: A Scholarly Communication Outreach Program. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*, 2(1), eP1096. <http://doi.org/10.7710/2162-3309.1096>
268. Xia, J. (2008). A Comparison of Subject and Institutional Repositories in Self-archiving Practices. *The Journal of Academic Librarianship*, 34(6), 489-495. <http://doi.org/10.1016/j.acalib.2008.09.016>
269. Xu, C. (2014). Exploration and Practice of Promotion of School Affairs Disclosure System in Secondary Schools of Colleges. En *2nd International Conference on Education Technology and Information System (ICETIS 2014)* (pp. 227-230). Atlantis Press.
270. Yang, Z. Y., & Li, Y. (2015). University Faculty Awareness and Attitudes towards Open Access Publishing and the Institutional Repository: A Case Study. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*, 3(1). <http://doi.org/10.7710/2162-3309.1210>
271. Yiotis, K. (2005). The open access initiative: a new paradigm for scholarly communications. *Information technology and libraries*, 24(4), 157-162. <http://doi.org/10.6017/ital.v24i4.3378>
272. Zhang, H., Boock, M., & Wirth, A. A. (2015). It Takes More Than a Mandate: Factors That Contribute To Increased Rates of Article Deposit to an Institutional Repository. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*, 3(1), eP1208. <http://doi.org/10.7710/2162-3309.1208>

ANEXOS

Anexo 1: carreras de pregrado ofrecidas en la UNAN-Managua

Carreras de posgrado ofrecidas en la UNAN-Managua

FACULTAD: CIENCIAS ECONÓMICAS

Administración de Empresas	Economía
Banca y Finanzas	Economía Agrícola
Contaduría Pública y Finanzas	Mercadotecnia

FACULTAD: EDUCACIÓN E IDIOMAS

Biología	Inglés
Ciencias Naturales	Lengua y Literatura Hispánicas
Ciencias Sociales	Matemática
Danza	Pedagogía con mención en Educación Infantil
Educación Comercial con énfasis en Administración	Pedagogía con mención en Educación Musical
Educación Comercial con énfasis en Contabilidad	Pedagogía con mención en Educación Primaria
Física	Pedagogía con mención en Educación Especial
Física – Matemática	Pedagogía con mención en Administración de la Educación
Francés	Traducción e Interpretación
Informática Educativa	Turismo Sostenible

FACULTAD: CIENCIAS MÉDICAS

Medicina
Odontología
Optometría Médica

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD

Anestesia y Reanimación	Enfermería en Obstetricia y Perinatal
Bioanálisis Clínico	Enfermería en Salud Pública
Fisioterapia	Técnico Superior en Enfermería
Enfermería en Materno Infantil	Microbiología
Enfermería en Cuidados Críticos	Nutrición

FACULTAD: CIENCIAS E INGENIERÍA

Arquitectura	Ingeniería Estadística
Biología	Ingeniería Geológica
Física con mención en Física Médica	Ingeniería Industrial
Gerencia Ambiental y Recursos Naturales	Matemática
Ingeniería en Ciencias de la Computación	Química Farmacéutica
Ingeniería Civil	Química Industrial
Ingeniería Electrónica	Técnico Superior en Construcción
Ingeniería en Sistemas de Información	Técnico Superior en Topografía

FACULTAD: HUMANIDADES Y CIENCIAS JURÍDICAS

Antropología Social	Gestión de la Información
Ciencia Política y Relaciones Internacionales	Historia
Comunicación para el Desarrollo	Psicología
Derecho	Trabajo Social
Geografía	

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA ESTELÍ

Administración de Empresas	Inglés
Banca y Finanzas	Lengua y Literatura Hispánicas
Biología	Mercadotecnia
Ciencias Sociales	Pedagogía con mención para la Diversidad
Contaduría Pública y Finanzas	Pedagogía mención en Educación Infantil
Economía	Psicología
Ciencias Naturales	Trabajo Social
Física-Matemática	Turismo Sostenible
Ingeniería Ambiental	Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales
Ingeniería en Ciencias de la Computación	
Ingeniería en Energías Renovables	
Ingeniería en Sistemas de Información	
Ingeniería Industrial	

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA MATAGALPA

Administración de Empresas	Ingeniería en Sistemas de Información
Biología	Ingeniería Industrial
Ciencias Naturales	Inglés
Ciencias Sociales	Lengua y Literatura Hispánicas
Contaduría Pública y Finanzas	Matemática
Economía	Medicina
Economía Agrícola	Mercadotecnia
Educación Física y Deportes	Pedagogía con mención en Educación Infantil
Enfermería en Materno Infantil	Trabajo Social
Física-Matemática	Turismo Sostenible
Ingeniería en Ciencias de la Computación	Orientación Vocacional y Tecnología
Ingeniería Agronómica	

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA CHONTALES

Ingeniería Agroindustrial	Física-Matemática
Administración de Empresas	Informática Educativa
Banca y Finanzas	Ingeniería Agronómica
Biología	Ingeniería en Ciencias Ambientales
Bioanálisis Clínico	Ingeniería en Sistemas de Información
Ciencias Naturales	Ingeniería Industrial
Ciencias Sociales	Inglés
Contaduría Pública y Finanzas	Lengua y Literatura Hispánicas
Enfermería en Materno Infantil	Matemática
Enfermería en Salud Pública	Mercadotecnia
Cultura y Artes	Pedagogía con mención en Educación Infantil

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO

Fuente: Dirección Académica	Ingeniería en Sistemas de Información
Administración de Empresas	Ingeniería en Ciencias de la Computación
Administración Turística y Hotelera	Ingeniería Industrial
Banca y Finanzas	Inglés
Biología	Lengua y Literatura Hispánicas
Ciencias Naturales	Mercadotecnia
Ciencias Sociales	Pedagogía con mención en Educación Infantil
Contaduría Pública y Finanzas	Psicología
Economía Agrícola	Física-Matemática

Carreras de posgrado ofrecidas en la UNAN-Managua

Doctorados	
Facultad	Programa
Regional Multidisciplinaria de Matagalpa	Desarrollo Rural
Regional Multidisciplinaria de Chontales	Educación e Intervención Social
Regional Multidisciplinaria de Estelí	Gestión Ambiental
Humanidades y Ciencias Jurídicas	Ciencias Sociales
Ciencias Económicas	Economía

Maestrías
Facultad Educación e Idiomas
Administración y Gestión de la Educación
Filología Hispánica
Pedagogía Infantil con énfasis en Currículum
Pedagogía mención en Docencia Universitaria
Facultad Humanidades y Ciencias Jurídicas
Antropología y Liderazgo Social
Derecho Procesal Civil
Derecho Procesal Laboral
Psicología Clínica de la Salud
Facultad Ciencias Médicas
Salud Sexual Reproductiva
Facultad Ciencias Económicas
Administración Pública, Políticas Públicas y Desarrollo Local
Economía Pública y del Desarrollo
Economía y Desarrollo Territorial
Facultad Ciencias e Ingeniería
Computación con énfasis en Sistemas de Información
Gestión Ambiental
Telecomunicaciones y Redes Teleinformáticas
Instituto Politécnico de la Salud (POLISAL)
Enfermería mención en Docencia
Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí
Contaduría mención en Auditoría

Gerencia Empresarial
Gestión del Desarrollo Comunitario
Gestión, Sostenibilidad y Calidad de MI-PYMES
Pedagogía mención en Docencia Universitaria
Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa
Administración de Negocios con énfasis en Mercadeo
Contabilidad énfasis en Auditoría
Pedagogía mención en Docencia Universitaria
Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales
Contabilidad énfasis en Auditoría
Formulación Evaluación y Administración de Proyectos
Gerencia de Recursos Humanos
Facultad Regional Multidisciplinaria de Carazo
Auditoría Integral
Gerencia Empresarial
Métodos de Investigación Científica
Centro de Investigaciones en Estudios de la Salud (CIES)
Administración en Servicios de la Salud
Epidemiología
Salud Ocupacional
Salud Pública
Especialidades Médicas
Facultad de Ciencias Médicas
Anestesiología
Cirugía General
Cirugía Máxilo Facial
Cirugía Pediátrica
Cirugía Plástica y Reconstructiva
Dermatología
Fisiatría
Gineco-Obstetricia
Medicina de Emergencia
Medicina Interna
Neurocirugía
Oftalmología
Ortopedia y Traumatología
Otorrinolaringología
Patología
Pediatría
Psiquiatría
Radio Oncología
Radiología
Urología
Especialidades profesionales
Facultad Ciencias Económicas
Estudios avanzados en finanzas
Facultad Ciencias Médicas
Toxicología Clínica

Anexo 2: términos de búsquedas para la UNAN-Managua en las bases de datos WOS y Scopus

1. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, Ctr Invest &Estudios Salud, Managua 3507, Nicaragua
2. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, Ctr Invest Geocientif, Managua, Nicaragua
3. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, Dept Hidrobiol, Ctr Invest Recursos Acuatic Nicaragua, Managua, Nicaragua
4. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, Fac Med, Managua, Nicaragua
5. CIES
6. CIGEO
7. CIGEO, Managua, Nicaragua
8. Ctr Invest Geocient CIGEO, Managua, Nicaragua
9. Natl Autonomous Univ UNAN, Dept Gynaecol, Managua, Nicaragua
10. UNAN MANAGUA
11. UNAN, CIRA, Managua 4598, Nicaragua
12. UNAN, CIRA, Managua, Nicaragua
13. UNAN, Ctr Invest &Recursos Acuaticos, Managua, Nicaragua
14. UNAN, Dept Microbiol, Managua, Nicaragua
15. UNAN, Dept Pathol, Managua, Nicaragua
16. UNAN, Fac Ciencia, Managua, Nicaragua
17. UNAN, Fac Ciencias Med, Managua, Nicaragua
18. UNAN, Fac Med, Dept Microbiol, Managua, Nicaragua
19. UNAN, FAREM Reg Multidisciplinary Fac, Estelf, Nicaragua
20. UNAN, FAREM, Esteli, Nicaragua
21. Univ Autonoma Nicaragua Leon, Ctr Invest Demog &Salud, Leon, Nicaragua
22. UNIV NACL AUTONOMA MANAGUA
23. UNIV NACL AUTONOMA NICARAGUA MANAGUA
24. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, Biotechnol Lab, Managua, Nicaragua
25. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, CIGEO, Ctr Invest Geocient, Managua, Nicaragua
26. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, CIGEO, Managua, Nicaragua

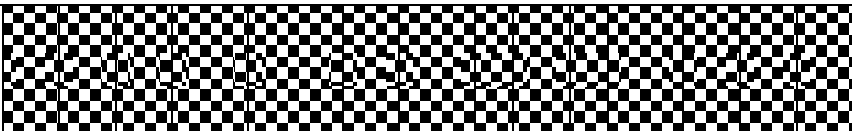
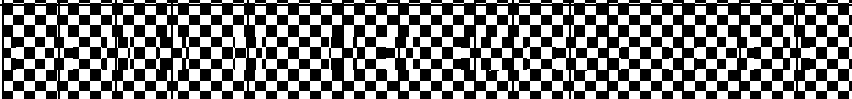




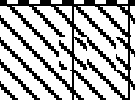






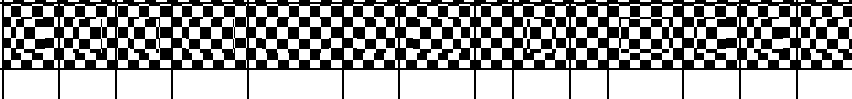
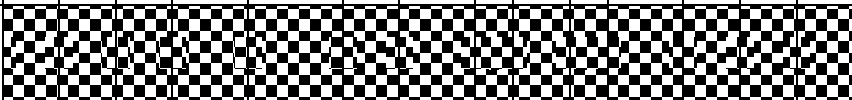
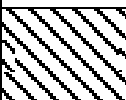
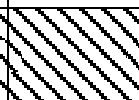
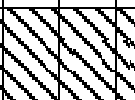

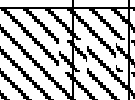
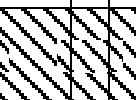
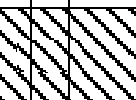
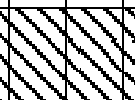











27. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, CIRA, Managua, Nicaragua
28. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, Ctr Invest & Estudios Salud, Managua, Nicaragua
29. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, Ctr Invest Geocient, Managua, Nicaragua
30. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, Ctr Invest Recursos Acuaticos Nicaragua, Managua, Nicaragua
31. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, Dept Matemat, UNAN Managua,
32. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, Dept Prevent Med, Fac Ciencias Med, Managua, Nicaragua
33. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, Fac Ciencias & Ingn, Dept Biol, Managua, Nicaragua
34. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, Fac Ciencias Med, Dept Prevent Med, Managua, Nicaragua
35. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, Fac Med, Managua, Nicaragua
36. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, Fac Quim Farm, Managua, Nicaragua
37. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, IGG CIGEO UNAN Managua, Inst Geol & Geofis, Managua, Nicaragua
38. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, Inst Politecn Salud, Dept Bioanal Clin, Managua, Nicaragua
39. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, Managua, Nicaragua
40. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, Programa Biol, Managua, Nicaragua
41. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, Ctr Invest Geocient, Managua, Nicaragua
42. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, Ctr Invest Recursos Acuaticos, Managua, Nicaragua
43. Univ Nacl Autonoma Nicaragua, IGG CIGEO UNAN Managua, Inst Geol & Geofis, Managua, Nicaragua

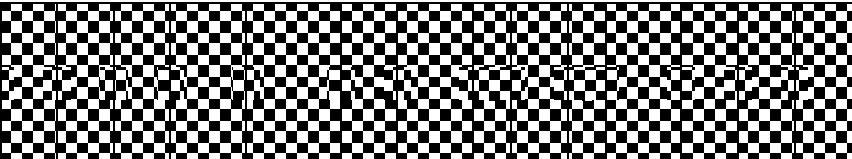



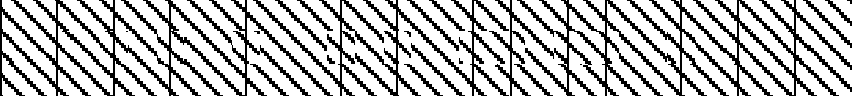





Anexo 3: universidades de Latinoamérica con políticas de acceso abierto – ordenado por el ranking de Webometrics

Ranking Webometrics (www.webometrics.info/)	Ranking QS (http://www.topuniversities.com/)	Universidad	Nombre Repositorio	Software y fecha de inicio	Aprobado		Tipo de Documento		Disponible online		Año	Elementos de Política / Resolución						
					Si	No	P	R	Si	No		C	D	M	PR	EC	DA	AD
1	2	Universidade de São Paulo	SIBi	Dspace	x			x	x		2012		x		x	x		
2	8	Universidad Nacional Autónoma de México	RAD-UNAM	Dspace														
3	6	Universidad de Chile	CAPTURA Tesis electrónica	Dspace Dspace-	-		x		x		-		x					x
4	3	Universidade Estadual de Campinas	Biblioteca digital	Nou – Rau														
5	10	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	LUME	Dspace	x			x	x		2005		x					x
6	4	Universidade Federal do Rio de Janeiro																
7	41	Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC CEDES	Dspace Dspace														
8	9	Universidade Estadual Paulista	Biblioteca digital	Dspace														
9	19	Universidad de Buenos Aires	FAUBA-Digital	Greenstone	x		x		x		2011	x	x		x			
10	17	Universidade de Brasília	RI-UnB BDM	Dspace Dspace	x			x	x		2013		x					x
11	40	Universidade Federal do	UFPR	Dspace														

		Paraná															
12	10	Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG	Dspace	-	-	x		x		-	x	x				x
13	21	Universidad Nacional de la Plata	SEDICI Memoria académica Naturalis	Dspace Greenstone Desconocido	x			x	x		2011		x			x	
14	14	Universidad Nacional de Colombia	BDIGITAL Scielo Bivipias	Eprints Scielo Desconocido	x			x	x		2011	x	x				x
15	Universidade Federal de São	Universidade Federal da Bahia	RI/UFBA	Dspace	x			x	x		2010		x				x
16	23	Universidad de Costa Rica	KERWÁ Estación de Economía	Dspace HTML	-		x		x		-	x	x	x			x
17	5	Universidad de los Andes Colombia	FUNES	Eprints	-		x				-	x	x	x	x		
18	49	Universidade Federal Fluminense	RIUFF	Dspace													
19	25	Universidad Nacional de Córdoba (Argentina)	RD-UNC	Dspace													
20	1	Pontificia Universidad Católica de Chile	UC	Dspace													
21	48	Universidad de Puerto Rico	UPR	Dspace													
22	Pontificia Universidad Católica Argentina	Centro de Investigación y de Estudios															

	Santa María de los Buenos Aires	Avanzados del instituto politécnico nacional (México)																	
23	Universidad de Antioquia	Universidade Federal do Ceará	UFC	Dspace	x			x	x		2011		x			x	x	x	
24	43	Universidade Federal de Pernambuco	UFPE	Dspace															
25	Universidad Nacional de Córdoba	Universidad de Guadalajara	CREA	Creador															
26	Instituto Politécnico Nacional (IPN)	Universidade Federal do Pará	RIUFPA	Dspace	x		x		x		-	x	x		x	x	x		
27	34	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	BDTD-UERJ	ETD-db															
28	Universidad Iberoamericana (UIA)	Universidade Federal de Goiás	UFG	Dspace															
29	35	Universidad Autónoma Metropolitana	ZALOAMA TI	Dspace	-	-	x	-	x	-	-	x	x					x	
30	13	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	Proyecto Maxwell	Maxwell															
31	38	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul																	
32	Universidad Simón Bolívar Venezuela	Fundação Getulio Vargas																	

33	30	Pontificia Universidad Católica del Perú	RI-PUCP	Dspace																
34	26	Instituto Politécnico Nacional	Dspace-IPN	Dspace																
35	15	Universidade Federal de São Paulo																		
36	18	Universidade Federal de São Carlos	LISA	Dspace																
37	12	Universidad de Concepción (Chile)	UdeC	Eprints																
38	23	Universidad de Antioquia	Biblioteca Digital	Dspace																
39	Universidade Técnica Federico Santa María	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	RI-UFRN	Dspace	x			x	x		2010		x			x			x	
40	Universidade Federal do Paraná (UFPR)	Universidade Nacional Mayor de San Marcos	CYBERTESI S	Dspace																
41	Universidade Federal de Santa Catarina	Universidade Autónoma de Nuevo León	RI-UANL	Eprints	-	-	x		x		-	x	x	x	x					
42	Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario	Universidade Estadual de Maringá																		
43	Universidade Federal do Pernambuco	Universidade Federal de Uberlândia	RI-UFU	Dspace																
44	Universidad Torcuato Di Tella	Universidade Federal de Santa Maria																		

45	Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA)	University of the West Indies	UWISPACE	Dspace										
46	7	Tecnológico de Monterrey	DAR	Dspace										
47	No se encuentra	Universidad de Puerto Rico Mayagüez												
48	Universidad de Puerto Rico	Universidad Nacional Costa Rica	R-UNCR	Dspace										
49	Universidade Federal Fluminense	Universidade Federal de Viçosa												
50	Universidad de las Américas Puebla (UDLAP)	Universidade Federal da Paraíba	REI	Dspace										

Fuente: OpenDOAR (<http://www.opendoar.org/>), Melibea (<http://www.accesoabierto.net/>), Ranking Web de universidades (<http://www.webometrics.info/>)



Universidades con repositorios institucionales/temáticos pero que no contemplan una política de acceso abierto

Universidades que no poseen repositorios de ningún tipo, ni políticas de acceso abierto

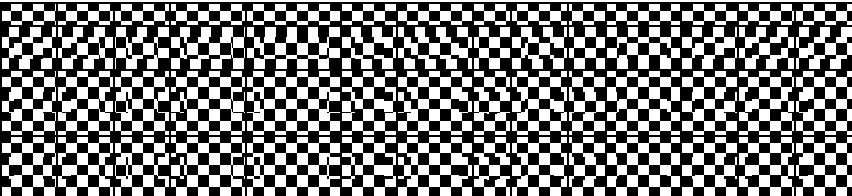
P: Política PR: Preservación C: Contenido DA: Derechos de autor M: Metadatos
 R: Resolución EC: Establecer comisión D: Depósito AD: Autorización de depósito

Anexo 4: universidades de Latinoamérica con políticas de acceso abierto – ordenado por el ranking de QS – Top Universities

Ranking QS (http://www.topuniversities.com/)	Ranking Webometrics (www.webometrics.info/)	Universidad	Nombre Repositorio	Software y fecha de inicio	Aprobado		Tipo de Documento		Disponible online		Año	Elementos de Política / Resolución							
					Si	No	P	R	Si	No		C	D	M	PR	EC	DA	AD	
1	20	Pontificia Universidad Católica de Chile (UC)	UC	Dspace															
2	1	Universidade de São Paulo	SIBi	Dspace	x			x	x		2012		x		x	x			
3	4	Universidade estadual de Campinas	Biblioteca digital	Nou – Rau															
4	6	Universidade Federal do Rio de Janeiro																	
5	17	Universidad de los Andes	FUNES	Eprints	-		x				-	x	x	x	x				
6	3	Universidad de Chile	CAPTURA Tesis electrónica	Dspace Dspace-	-		x		x		-		x					x	
7	46	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	DAR	Dspace															
8	2	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	RAD-UNAM	Dspace															
9	8	Universidade Estadual Paulista	Biblioteca digital	Dspace															
10	5	Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG	Dspace	-	-	x		x		-	x	x				x		
10	12	Universidade Federal do Rio Grande Do Sul	LUME	Dspace	x			x	x		2005		x					x	
12	37	Universidad de Concepción	UdeC	Eprints															
13	30	Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro	Proyecto Maxwell	Maxwell															
14	14	Universidad Nacional de	BDIGITAL Scielo	Eprints Scielo	x			x	x		2011	x	x					x	

		Colombia	Bivipas	Desconocido														
15	35	Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)																
16	52	Universidad de Santiago de Chile – USACH																
17	10	Universidade de Brasília (UnB)	RI-UnB BDM	Dspace Dspace	x			x	x		2013		x					x
18	36	Universidade Federal de São Carlos	LISA	Dspace														
19	9	Universidad de Buenos Aires	FAUBA-Digital	Greenstone	x		x		x		2011	x	x		x			
20	283	Universidad Austral-Argentina																
21	13	Universidad Nacional de La Plata	SEDICI Memoria académica Naturalis	Dspace Greenstone Desconocido	x			x	x		2011		x			x		
22	162	Pontificia Universidad Católica Argentina Santa María de los Buenos Aires																
23	38	Universidad de Antioquia	Biblioteca Digital	Dspace														
23	16	Universidad de Costa Rica	KERWA Estación de Economía	Dspace HTML	-		x		x		-	x	x	x			x	
25	19	Universidad Nacional de Córdoba	RD-UNC	Dspace														
26	34	Instituto Politécnico Nacional (IPN)	Dspace-IPN	Dspace														
27	55	Universidad Central de Venezuela – UCV	Saber-UCV	Dspace														
28	87	Universidad Iberoamericana (UIA)																
29	82	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso																
30	33	Pontificia Universidad Católica del Perú	RI-PUCP	Dspace														
31	51	Pontificia Universidad	PUJ	Dspace														

		Javeriana																	
32	91	Universidad Simón Bolívar Venezuela	Bolivarium	Dspace															
33	85	Pontificia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)																	
34	27	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)	BDTD-UERJ	ETD-db															
35	29	Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)	ZALOAMA TI	Dspace	-	-	x	-	x	-	-	x	x					x	
36	182	Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM)																	
37	61	Universidad Austral de Chile	Tesis electrónica-UACH	Cybertesis															
38	31	Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)																	
39	78	Universidade Técnica Federico Santa María																	
40	11	Universidade Federal do Paraná (UFPR)	UFPR	Dspace															
41	7	Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC CEDES	Dspace Dspace															
42	No se encuentra	Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario																	
43	24	Universidade Federal do Pernambuco	UFPE	Dspace															
44	450	Universidad Torcuato Di Tella																	
45	494	Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA)																	
46	257	Universidad de San Andrés – UdeSA	RI-San Andrés	Dspace															
46	57	Universidad Nacional de	RepHipUNR	Dspace															

		Rosario			
48	21	Universidad de Puerto Rico	UPR	Dspace	
49	18	Universidade Federal Fluminense	RIUFF	Dspace	
50	128	Universidad de las Américas Puebla (UDLAP)	ICT-Publications	HTML	

Fuente: OpenDOAR (<http://www.opendoar.org/>), Melibea (<http://www.accesoabierto.net/>), Ranking Web de universidades (<http://www.webometrics.info/>), Ranking QS top universities (<http://www.topuniversities.com/>)



Universidades con repositorios institucionales/temáticos pero que no contemplan una política de acceso abierto

Universidades que no poseen repositorios de ningún tipo, ni políticas de acceso abierto

P: Política PR: Preservación C: Contenido DA: Derechos de autor M: Metadatos
R: Resolución EC: Establecer comisión D: Deposito AD: Autorización de deposito

Anexo 5: encuesta dirigida a directores bibliotecarios

Encuesta sobre repositorio y publicación científica: dirigido a directores de bibliotecas universitarias de Nicaragua



Esta encuesta tiene como propósito la recolección de datos para mi tesis doctoral que llevo a cabo en la Universidad Carlos III de Madrid, cuyo objetivo es tratar de mejorar la visibilidad de la publicación científica de la UNAN-Managua. La información que se le solicita busca determinar su conocimiento y puntos de vista sobre el movimiento del acceso abierto y los repositorios. Sus respuestas son importantes para esta investigación. Para cualquier problema técnico que tenga con la encuesta puede comunicarlo a través de ermatama_83@yahoo.com. Gracias por su colaboración, atentamente Erick Tardencilla.



1. Indique el nivel de conocimiento que tiene para cada una de las siguientes expresiones Opciones: 1 = Ningún conocimiento; 2 = Poco conocimiento; 3 = Tengo conocimiento; 4 = Mucho conocimiento
Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4
Sobre el movimiento de Acceso Abierto (AA)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sobre ruta verde y ruta dorada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sobre gestión de datos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. A continuación se listan un conjunto de términos, declaraciones, proyectos y recursos relacionados con el movimiento de acceso abierto a la Información. Por favor, marque la opción que mejor representa su nivel de conocimiento en cada enunciado.

Opciones: 1 = Ningún conocimiento; 2 = Poco conocimiento; 3 = Tengo conocimiento; 4 = Mucho conocimiento

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4
Revistas en acceso abierto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Repositorios temáticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Repositorios institucionales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auto-archivo (self-archiving)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BOAI (Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Declaración de las 3 B (Bethesda, Berlín, Budapest)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BioMedCentral / PubMedCentral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
DOAJ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ROAR	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Licencias Creative Commons	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Preprints / Posprints	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mandato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Embargo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ArXiv	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Metadatos - Dublin core	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interoperabilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
SSRN (Social Science Research Network)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
RePEc (Research Papers in Economics)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. ¿Cuál es su grado de acuerdo respecto a las siguientes afirmaciones?

Opciones: 1 = Muy en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = De acuerdo; 4 = Totalmente de acuerdo

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4
El acceso abierto constituye una alternativa para los altos precios de las revistas científicas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El acceso abierto complementa los altos precios de las revistas científicas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los artículos en acceso abierto tiene menos prestigio que los artículos de revistas científicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El acceso abierto aumenta la visibilidad de la producción científica de su universidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El auto archivo de la publicación de los investigadores debe ser obligatorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La universidad apoya activamente el movimiento del acceso abierto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Indique, su grado de preferencia a la hora de asesorar a los investigadores para publicar en AA:

Opciones: 1 = Mala; 9 = Muy buena

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ruta Verde – Repositorio Institucional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ruta Verde – Repositorio Temático	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ruta dorada (revistas de AA sin pagar por publicación)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ruta dorada (revistas de AA que se paga por publicación)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Todas las vías anteriores son adecuadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seguir con el sistema de publicación científica actual.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. ¿En cuál de los siguientes enunciados está de acuerdo o en desacuerdo, respecto al papel integral de la biblioteca y el AA?

Opciones: 1 = Muy en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = De acuerdo; 4 = Totalmente de acuerdo

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4
La biblioteca debe ser responsable del contenido del repositorio institucional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La biblioteca debe brindar asesoramiento e información en acceso abierto a la comunidad académica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La biblioteca es responsable de realizar la actividad de depósito de la producción científica en el repositorio institucional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El repositorio institucional debe ser accesible desde el catálogo de la biblioteca.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El repositorio institucional debe ser considerado como parte de la colección de la biblioteca.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La biblioteca debe ser la responsable de llevar las estadísticas del uso de las publicaciones en acceso abierto, para informar el desarrollo de la colección.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La gestión del repositorio institucional por parte de la biblioteca mejora la imagen del bibliotecario.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El departamento de informática debe ser el responsable de la parte técnica del repositorio institucional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Indique, cual es su nivel de conocimiento en:

Opciones: 1 = Ninguna; 2 = Poco conocimiento; 3 = Tengo conocimiento; 4 = Mucho conocimiento

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4
Licencias creative commons o similares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Metadatos – Dublin Core	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Software de gestión de Repositorio (E-print, Dspace, Fedora, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estadística en el uso de materiales digitales (pre-prints y pos-prints)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros repositorios temáticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Federación de repositorios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Derechos para el depósito de publicaciones pre-prints y pos-prints	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. ¿Cuál es el nivel de conocimiento que cree que debería tener?

Opciones: 1 = Ninguno; 2 = Regular; 3 = Medio; 4 = Avanzado;

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4
Licencias creative commons o similares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Metadatos – Dublin Core	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Software de gestión de Repositorio (E-print, Dspace, Fedora, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estadística en el uso de materiales digitales (pre-prints y pos-prints)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros repositorios temáticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Federación de repositorios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Derechos para el depósito de publicaciones pre-prints y pos-prints	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Indique el área de conocimiento en la que realiza su trabajo:

Marca solo un óvalo.

- ☐ Educación e Idiomas
- ☐ Humanidades
- ☐ Ciencias Jurídicas y Sociales
- ☐ Ciencias Económicas y Administrativas
- ☐ Ciencias
- ☐ Ingeniería y Arquitectura
- ☐ Ciencias de la Salud

9. Sexo:

- ☐ Masculino
- ☐ Femenino

10. Edad:

- ☐ 18 a 25 años
- ☐ 26 a 35 años
- ☐ 36 a 45 años
- ☐ 46 a 55 años
- ☐ Mayor de 55 años

11. Años de trabajar:

- ☐ 0-5 años
- ☐ 6-10 años
- ☐ 11-20 años
- ☐ 21-30 años
- ☐ Más de 30 años

12. Escriba aquí los comentarios que considere oportuno:

13. Indique su correo electrónico:

Anexo 6: guión de entrevistas realizadas en la UNAN-Managua

Entrevista a la vicerrectora

1. ¿Cómo nació la idea de montar un repositorio de acceso abierto? ¿Quién fue el impulsor de esta iniciativa? ¿Cuándo?
2. ¿De quién depende orgánicamente el repositorio, cuál es la unidad encargada de su desarrollo?
3. ¿La institución tiene una política formal (Documento escrito y público) de apoyo a la investigación?
4. ¿Esa política tienen una financiación específica? ¿Si la tiene que unidad se encarga de administrar la financiación? y ¿La biblioteca que parte de esa financiación recibe?
5. Esa política de investigación ¿Qué acciones concretas tienen para apoyar el acceso abierto?: por ejemplo
6. ¿Se apoya la publicación de artículos científicos pagando por publicar en acceso abierto?
7. Se financian revistas de acceso abierto para que las revistas se mantengan
8. ¿Se financia a los investigadores de la UNAN-Managua que pagan por publicar? (Hay revistas de acceso abierto que cobran por publicar y revistas cerradas que cobran por publicar hasta 1000 dólares)
9. ¿Existe un apoyo de la universidad hacia el movimiento de acceso abierto? (Que tiene que ver con una declaración y no necesariamente existe un mandato)
10. ¿Existe un mandato o recomendación publicado a los investigadores para el acceso abierto?

11. Qué acciones se ha establecido para promover el acceso abierto, cursos talleres, folletos, etc.
12. ¿Existe alguna recompensa o alguna razón por la que los investigadores deban depositar en el repositorio? (Para obtener un complemento al salario, para poder acceder a fondos, para poder ser mencionado...)
13. ¿Qué (artículos publicados, material docente, normativa de la universidad, memorias de los departamentos...) y cuánto espera usted que crezca el repositorio? ¿Cómo le gustaría que desarrollara el repositorio en el corto plazo (2 años): que contuviese al menos todas las publicaciones realizadas en la unan o al menos el 50%.... cuáles son los objetivos mínimos o algo así?
14. ¿Qué papel cree que deben jugar los bibliotecarios y los informáticos en el desarrollo del repositorio?
15. Añadir un comentario más

Entrevista al administrador de repositorio

1. ¿De quién fue la idea de crear el repositorio? ¿Cómo fue su inicio?
2. ¿Actualmente tiene contenido el repositorio y de cuánto es?
3. ¿Cuál es el rol del personal que gestiona el repositorio?
4. ¿De quién depende orgánicamente el repositorio institucional?
5. ¿Cómo se dio a conocer el repositorio institucional?
6. ¿Qué tipo de material es el que se sube?

7. ¿Pero ahora mismo la biblioteca como gestor del repositorio, lo ve como un repositorio de tesis?
8. ¿Cuáles son los principales incentivos para depositar? ¿Por qué crees que la gente le interesa depositar?
9. ¿Quiénes depositan en el repositorio?
10. ¿Cómo ve el papel de la biblioteca en el repositorio institucional, como se integra el personal bibliotecario?
11. ¿Cómo son las relaciones del departamento de informática con la biblioteca?
12. ¿Qué percepción tiene del repositorio?
13. Agregar algún comentario más
14. Realicé esta entrevista porque eres el administrador del repositorio, pero ¿Cuál es tu función en la biblioteca?

Entrevista al director de investigación

1. ¿Existe una política formal (Documento escrito y público) de apoyo a la investigación?
2. ¿Esta política aunque no esté aprobada por el Consejo Universitario, se aplica?
3. ¿Esa política tiene una financiación específica? ¿Si la tiene que unidad se encarga de administrar la financiación? y ¿La biblioteca que parte de esa financiación recibe?

4. Dentro de esa política de investigación ¿Existe algunas acciones concretas para apoyar el acceso abierto a la publicación científica de la UNAN-Managua?:
5. Se financian revistas de acceso abierto para que las revistas se mantengan
6. De qué manera sobreviven las revistas de acceso abierto que actualmente tiene la UNAN-Managua en LATINDEX?
7. ¿Existe un apoyo de la universidad hacia el movimiento de acceso abierto? (Que tiene que ver con una declaración y no necesariamente existe un mandato)
8. Que acciones se ha establecido para promover el acceso abierto, cursos talleres, folletos, etc.
9. ¿Explique la relación que existe entre la dirección de la investigación con la biblioteca?
10. ¿Se financia a los investigadores de la UNAN-Managua que pagan por publicar? (Hay revistas de acceso abierto que cobran por publicar y revistas cerradas que cobran por publicar hasta 1000 dólares)
11. ¿Existe alguna recompensa o alguna razón por la que los investigadores deban depositar en el repositorio? (Para obtener un complemento al salario, para poder acceder a fondos, para poder ser mencionado...)
12. ¿Tiene conocimiento de la existencia de un repositorio institucional en la UNAN-Managua? Si es así ¿Sabe cómo nació la idea de implementarlo? ¿Quién fue el impulsor de esta iniciativa? ¿Cuándo?
13. ¿Qué objetivos mínimos espera en el desarrollo de un repositorio institucional en la UNAN-Managua?

14. ¿Qué papel cree que deben jugar los bibliotecarios y los investigadores de la institución en el desarrollo del repositorio?
15. Añadir un comentario más

Entrevista a editora de revistas

1. ¿La UNAN-Managua tiene una política formal para las revistas de acceso abierto?
2. ¿Hay algún tipo de financiamiento para las revistas de acceso abierto que actualmente tiene la UNAN-Managua?
3. ¿Los primeros iniciadores en la edición de revistas de acceso abierto, tenían algún pago?
4. ¿A qué unidad dentro de la UNAN-Managua, se le atribuye esa coordinación para la realización de revistas de acceso abierto?
5. ¿Dentro de las políticas o propuestas de estas, tienen establecidas el apoyo al movimiento de acceso abierto?
6. ¿La categoría de investigador dentro de la UNAN-Managua, existe?
7. ¿Los docentes- investigadores que publican en revistas de pago, logran tener alguna financiación de parte de la UNAN-Managua?
8. ¿Existe un apoyo de la universidad hacia el movimiento de acceso abierto? (Que tiene que ver con una declaración y no necesariamente existe un mandato)
9. Además de las revistas de acceso abierto que se tienen, ¿Existe otro mecanismo para promover la publicación científica de la UNAN-Managua?

10. ¿Tiene conocimiento de la existencia de un repositorio institucional en la UNAN-Managua?
11. ¿Qué tipo de contenido cree que debería almacenar este repositorio?
12. ¿Para usted cuales son los objetivos mínimos que debería de cumplir este repositorio?
13. ¿Cuál cree usted que debería ser la unidad más adecuada para administrar este repositorio institucional dentro de la UNAN-Managua?
14. ¿Cuál cree que es el papel fundamental que deben de jugar los bibliotecarios e informáticos dentro del repositorio institucional?

Anexo 7: propuesta de contenidos para la fase de capacitación

I. Contenidos orientado a la capacitación de los puntos de enlaces y bibliotecarios

Este taller está dirigido a los puntos de enlace y resto del personal bibliotecarios. Los contenidos están orientados a educar a un personal que sea capaz de implementar la estrategia institucional de visibilidad de la producción científica a través del repositorio institucional de la UNAN-Managua, que es una de las principales funciones de la gestión y administración de repositorios institucionales. El contenido completo estará dividido en dos unidades, con un total de seis temas para su desarrollo.

Unidad 1- Repositorios institucionales: en esta unidad a los participantes se les planteará, la importancia de planear cuidadosamente un repositorio institucional dentro de una institución de educación superior. Se hará énfasis a la integración de las áreas esenciales (administrativos, docentes, investigadores, área TIC) resaltando las virtudes de un proyecto de esta magnitud. El principal objetivo de la unidad es familiarizar a los participantes con la gestión y administración de un repositorio institucional.

El contenido temático se planifica en dos temas que son:

- a) Repositorios institucionales y sus beneficios: se describirán los propósitos que se tienen al momento de implementar un repositorio institucional en la UNAN-Managua y los beneficios que traen para la institución y sus miembros.
- b) Tipos de contenido y estrategias para el crecimiento del repositorio: se explica la importancia de elegir el tipo de formato, para ser almacenado en el repositorio institucional. Se expondrá cómo se debe denominar las tipologías documentales y se plantearán estrategias que fomenten el depósito. Se darán algunos consejos que deberán tener en cuenta para la preservación digital y el

proceso de digitalización de materiales impresos y la producción de documentos electrónicos.

- c) Gestión administrativa: se les presentará a los participantes los diferentes flujos de trabajo que existen acorde a la institución donde se implementa el repositorio, para permitir tener un repositorio flexible y ajustado a diferentes escenarios y realidades de las universidades. Además se les describirá los distintos niveles de administración que tiene un repositorio institucional junto a sus funciones y responsabilidades de los distintos miembros involucrados en la gestión.

Unidad 2 – El depósito asistido y la concientización: el objetivo de la unidad será sensibilizar a los presentes en el taller, sobre el proceso del depósito asistido y la importancia que el repositorio institucional cuente con los contenidos de calidad aportados por toda la comunidad universitaria. Además se les expondrá la importancia de ejecutar estrategias de promoción para la visibilidad del repositorio institucional.

El contenido temático de esta unidad será:

- a) Proceso para el depósito asistido de documentos: se presentará el proceso del depósito de los documentos al repositorio institucional con énfasis en la realización del depósito asistido, que deben de realizar los bibliotecarios como estrategia para garantizar el poblamiento del repositorio.
- b) Estrategias de promoción: se figurarán estrategias de promoción y marketing que se han usado en otras universidades dentro del contexto internacional, para poderlas ejecutar dentro de la institución y que podrán servir de ejemplo para posicionar el repositorio institucional.

- c) Visibilidad del repositorio institucional: se identifican los principales directorios y buscadores donde puede ser registrado el repositorio institucional de la UNAN-Managua, para alcanzar una mayor visibilidad y posicionamiento en motores de búsquedas del repositorio en particular a Google Scholar.

La estructura de capacitación dirigida a los bibliotecarios se presenta en la siguiente figura 48:

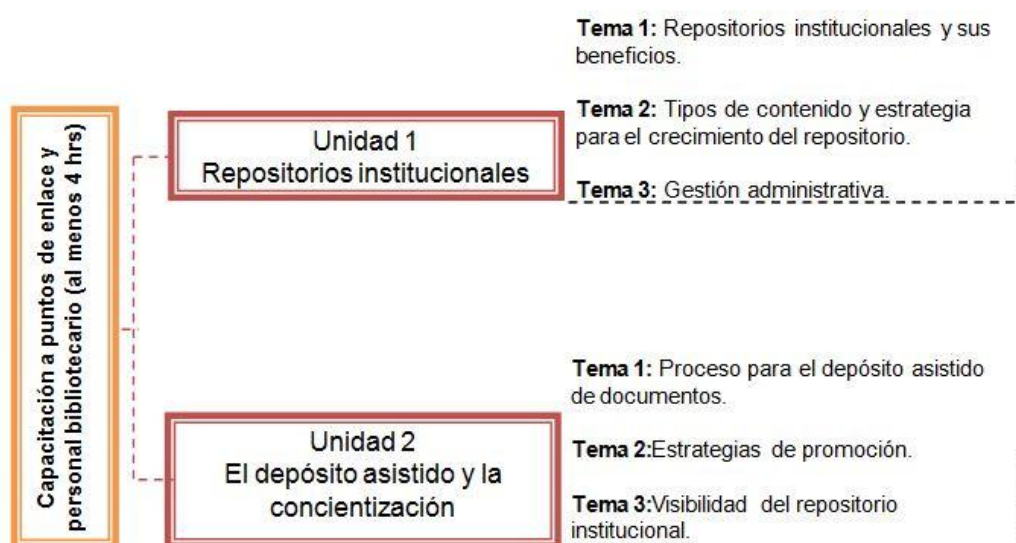


Figura: contenido para la capacitación a bibliotecarios de la UNAN-Managua.

II. Contenidos orientado a la capacitación de docentes e investigadores

Los contenidos están orientados a capacitar a los docentes e investigadores en aspectos del acceso abierto y sus vías, derechos de autor y el proceso de auto-archivo en el repositorio institucional de la UNAN-Managua.

Unidad 1 – Acceso abierto: la unidad pretende adaptar a los asistentes del taller con el movimiento del acceso abierto y sus vías de promoción. Se presentarán las bases en las que se ha establecido este movimiento, los orígenes y contribución que hace para aumentar la visibilidad de una universidad. Se determinará la importancia de publicar en acceso abierto como una vía alternativa para la visibilidad de la investigación de la universidad. Se enfatizarán un conjunto de estrategias que provee el acceso

abierto, para ayudar a los autores a tener más visibilidad a nivel nacional e internacional. El contenido temático para esta unidad es:

- a) Contexto internacional: se dará a conocer a los participantes el origen y propósito del acceso abierto. De igual forma se detallará el desarrollo que ha tenido a nivel internacional.
- b) La publicación en acceso abierto: se dará una breve descripción de la visibilidad que tiene la UNAN-Managua dentro de bases de datos internacionales de impacto (como Web Of Science y Scopus). Se describirán las ventajas de publicar en acceso abierto a través de la vía verde.
- c) Identificador para autores: se describirán iniciativas que van orientados a la normalización de identificadores para los datos de los autores que son necesarios en la implementación de los repositorios institucionales y la comunicación en internet.

Unidad 2 – Los derechos de autor y el auto-archivo: la unidad tiene como finalidad, dar a conocer los principios básicos de los derechos de autor y sus implicaciones para el acceso abierto en particular para repositorios institucionales. Además, se practicará paso a paso el proceso de auto-archivo que los docentes-investigadores debe realizar en el repositorio institucional de la UNAN-Managua.

- a) Gestión de derechos de autor: se mencionan los alcances de los derechos de autor y los desafíos que pueden surgir en el contexto institucional de la UNAN-Managua.
- b) Acceso abierto y derechos de autor: se explicará las formas en que se gestionan los derechos de autor en el repositorio institucional, explicando este proceso con el uso de licencias Creative Commons.

- d) Auto-archivo en Eprints: se presentará a los asistentes una descripción paso a paso de cómo hacer el auto-depósito de sus investigaciones en el repositorio de la UNAN-Managua. En esta parte, se identificará como deben de hacer las configuraciones en Eprints sobre el tipo de contenido, los derechos de autor, embargo, licencias Creative Commons, fortaleciendo de esta manera los conocimientos de los participantes en estas temáticas a través de la práctica.

La estructura de capacitación dirigida a docentes e investigadores se presenta en la siguiente figura 49:

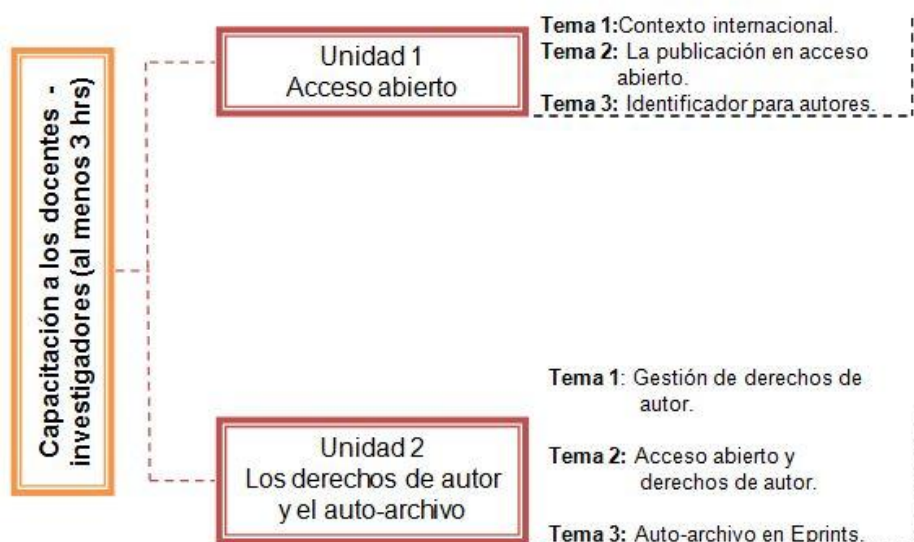


Figura: contenidos para la capacitación a docentes/investigadores de la UNAN-Managua.

Anexo 8: propuesta de política de acceso abierto para UNAN-Managua.

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

(UNAN-Managua)



Política institucional de acceso abierto a la producción científica de la UNAN-Managua

La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua), como una institución de educación superior, asume la responsabilidad de garantizar a toda la sociedad el acceso público, gratuito y abierto a la producción científica producida por su comunidad universitaria. La presente política de acceso abierto está alineada a reforzar las iniciativas internacionales y nacionales de apoyo al acceso abierto y a mejorar la publicación científica de la institución.

La sociedad nicaragüense, que a través de sus impuestos financia la investigación nacional con la inversión del 6% del presupuesto estatal no debe de volver a pagar para conocer los resultados de las investigaciones. Por tanto, la presente política permitirá fortalecer los mecanismos de preservación de la producción científica que se genera en la universidad, siendo una herramienta importante en la reunión, organización, accesibilidad y por consecuencia visibilidad del conocimiento generado en la UNAN-Managua.

Con el fin de favorecer la visibilidad e impacto de toda publicación, la UNAN-Managua está comprometida a divulgar el conocimiento científico/académico de su comunidad universitaria. Por tal razón, la institución apoya decididamente la vía verde del acceso abierto para difundir los resultados de investigación, consistente en el depósito de los mismos en el repositorio institucional.

Política institucional de acceso abierto

La política de acceso abierto para la UNAN-Managua tiene como objetivo general incrementar la visibilidad de la producción científica de la institución. Para ello el Consejo Universitario establece:

1. La creación de una —*oficina de acceso abierto*” que controle, evalúe y garantice sistemáticamente el desempeño de la política, los costos/beneficios de su implementación y el depósito asistido de las publicaciones en el repositorio institucional. Esta oficina estará compuesta por:
 - a. Un consejo directivo, que lo integrarán: un representante de la vicerrectoría académica, vicerrectoría de investigación, vicerrectoría administrativa y dirección de posgrado, el director(a) de la biblioteca central y un representante del área TIC.
 - b. Un coordinador general.
 - c. Una persona para el área de informática.
 - d. Responsables de bibliotecas facultativas y CEDOC.
2. Requerir al personal docente e investigador el depósito inmediato con acceso abierto a todos los resultados de investigaciones publicado en revistas, libros, congresos o seminarios derivados de sus proyectos académicos y científicos que haya pasado un proceso de revisión por pares y se financian total o parcialmente con fondos públicos. Para ello el personal deberá depositaren el repositorio institucional de la UNAN-Managua, una copia digital de sus publicaciones que debe ser la versión final de la producción publicada o de la aceptada para la publicación.

Nota: Esto no significa que el contenido del repositorio esté conformado exclusivamente por este tipo de documentos científicos. El repositorio también podrá contener tesis o documentos de conferencias impartidas en la universidad aunque quedarán bien diferenciados en los espacios virtuales del repositorio.
3. Requerir de todo su estudiantado de pregrado y posgrado perteneciente a la UNAN-Managua, deposite en el repositorio institucional sus trabajos de fin

de especialización y de grado (tesis, trabajo de fin de máster, monografías de graduación).

4. Permitir a todo autor un período de embargo para todo documento inédito y de su creación. Igualmente, el autor puede solicitar el retiro de una publicación del repositorio institucional siempre y cuando sea suficientemente justificado, o en caso de reclamaciones de terceros.
5. Disponer que el período de embargo impuesto por cualquier editorial o del propio autor, se aplicará al acceso de la publicación y no al depósito de la misma. Hasta que se cumpla el período de embargo, la publicación permanecerá depositada dentro del repositorio institucional con acceso restringido, no obstante, los metadatos que la identifiquen y describan si podrán ser publicados.

Nota: el plazo de embargo a solicitar no podrá ser mayor a 12 meses.

6. Toda publicación o documento que contiene información sensible, privado o que están sujetas a compromisos legales no serán incorporadas al repositorio institucional.
7. Que todo depositante en el repositorio institucional conceda a nombre de la UNAN-Managua una licencia no exclusiva, irrevocable y universal para autorizar los depósitos y difundir los contenidos de forma libre e inmediata. La cesión no exclusiva le permitirá al autor mantener los derechos de explotación sobre sus publicaciones, para que pueda difundirla libremente por los medios que considere conveniente.
8. La UNAN-Managua recomienda a los docentes e investigadores eviten la transferencia exclusiva de sus derechos de autor. Se exhorta al personal académico y científico de la institución, negocie sus derechos patrimoniales con las editoriales cuando estas no permitan el depósito y acceso abierto a sus publicaciones.

Nota: Se les solicita al personal incorporar una adenda al contrato de cesión de derechos que hagan con cada editorial.

9. La UNAN-Managua reconoce el derecho moral de sus investigadores y el respeto de su integridad creadora de sus publicaciones. Por tanto, cada uno debe elegir un modelo de licencia Creative Commons bajo la cual compartirán sus creaciones y que debe estar acorde a la política de acceso abierto de esta institución.
10. Serán consideradas las publicaciones depositadas en el repositorio institucional dentro de los concursos y convocatorias internas de la institución, como uno de los baremos de financiación de los grupos de investigación.
11. La UNAN-Managua, se compromete a:
 - a. Difundir los contenidos del repositorio institucional de manera gratuita y no exclusiva.
 - b. Preservar, asegurar y mantener el acceso a las publicaciones depositadas en el repositorio institucional.
 - c. Incrementar la visibilidad y la interoperabilidad del contenido del repositorio institucional, acorde a las buenas prácticas internacionales.
 - d. Coordinar esfuerzos con otras universidades adscritas al Consejo Nacional de Universidades (CNU) y al Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA), A fin que recolectores y agregadores de contenidos científicos y académicos de ámbito nacional e internacional puedan recoger el contenido del repositorio institucional de la UNAN-Managua.
 - e. Asignar un identificador único a los investigadores usando ORCID e integrándolo al repositorio institucional. Este identificador debe ser validado por cada uno de los investigadores y ser previamente asignado de forma centralizada por la oficina de acceso abierto.

Esta política entra en vigor a partir de su publicación.

Anexo 9: costos para la implementación de un repositorio institucional.

Implementación	Costo anual	
	Mínimo	Máximo
Personal ¹	\$ 12.000	\$ 18.000
Hardware	\$ 1.000	\$ 2.200
Software de código abierto	\$ 2.000	\$ 4.000
Mandato ²	\$ 2.500	\$ 6.000
Total	\$ 17.500	\$ 30,200

Operativo	Costo Anual	
	Mínimo	Máximo
Software de código abierto	\$ 3.000	\$ 6.000
Hasta 4.000 registros en el repositorio	\$ 2.500	\$ 6.000
Otros servicios añadidos ³	\$ 6.000	\$ 10.500
Total	\$ 11.500	\$ 22.500

Costos adaptados para la UNAN-Managua de acuerdo al estudio de (Burns, Lana, & Budd, 2013).

¹ **Personal:** Estimación mínima de pago de \$ 500 dólares mensuales para cada empleado a tiempo completo que trabajan en el repositorio (2 personas). Los cuales pueden ser bibliotecarios, profesionales de áreas TIC y personal administrador que tienen mayor responsabilidad en la gestión del repositorio.

² **Mandato:** La aceptación o no de un mandato puede provocar gastos de servicios añadidos como por ejemplo la digitalización (en caso que el mandato cubra los documentos de años anteriores) y personal.

³ **Otros servicios añadidos:** Pueden cubrir gastos para la implementación de servicios como depósito asistido, estadísticas, gestión de derechos de autor, software, y sostenibilidad del repositorio.